

CRISICUM

7.

A KÖRÖS-MAROS NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG
IDŐSZAKI KIADVÁNYA



Szarvas 2011.

CRISICUM

7.

A KÖRÖS-MAROS NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG
IDŐSZAKI KIADVÁNYA



Szarvas 2011.

Megjelent - Published 2011.

Kiadja a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság

**Szerkesztette:
KALIVODA BÉLA**

ISSN 1419-2853

Felelős kiadó: © Tirják László

Készült a Digitális Kalamáris Nyomdában

Felelős vezető:
Tatai László

TARTALOM

Bede Ádám: Beszámoló a Békési-hát halmainak felméréséről	7
Margóczi Katalin – Szabó Bálint – Szántó Anita– Kertész Éva: A vegetáció monitorozásának eredménye a Kígyósi-pusztán 2011-ben	35
Bartha Sándor – Csathó András István – Virágh Klára – Szentes Szilárd – Csathó András János – Sutyinszki Zsuzsanna – Horváth András – Ruprecht Eszter: A Tompapusztai löszgyep mikrocönológiai értékelése I. Florális diverzitás és koordináltság	45
Molnár Zsolt - Biró Marianna - Virók Viktor - Kotymán László: A Vásárhelyi-pusztai növényzete és növényzeti változásai az elmúlt 10 évben	57
Herczeg Edina - Baráth Norbert - Wichmann Barnabás: Morfotaxonómai és cönológiai adatok a Tompapusztai löszgyep <i>Festuca</i> taxonjaihoz	77
Deli Tamás: Dél-tiszántúli löszgyeppek teresztis Mollusca faunájának jellemzése	91
Barczy Attila – Schellenberger Judit – Jurák Péter – Hegyi Tamás – Penksza Károly: Talajtérképezés a Tompapusztai löszgyepen	111
Saláta Dénes: Tájváltozás vizsgálata a Körös-Maros Nemzeti Park három kis-sárréti területén: Kisgyanté, Kisvályon és Sző-rét	129
Molnár Zsolt : A Hortobágyi pásztorok növényosztályozása, a vadon termő növények ismertsége és néven nevezettsége	153
Centeri Csaba– Bánfi Péter: Eróziós vizsgálatok a Körös-Maros Nemzeti Park Tatársánci ősgyepén	209

Beszámoló a Békési-hát halmainak felméréséről

Bede Ádám

*„A vidék egész terjedelmében mindenfelé sík
mezősségként terjeszkedik el, s ez annál
megkapóbb, mivel másutt, ahol nem egyenletes a
síkság, tetszetős dombocskák emelkednek rajta, s
az efféle halmocskák jelenléte még jobban díszíti a
tágas rónát.” (Bél Mátyás: Békés vármegye
leírása, 1729)*

Abstract

Report of mound survey in the Central Békés region (Békés county, Hungary). After mound survey works in Csongrád county and the East Csanád region (Csanádi-hát) we continue the surveying in the Central Békés region (Békési-hát) belonging to the Körös-Maros National Park Directorate. We were surveying mounds in 36 settlements between 2008 and 2011 (sum total 2576 km²). During the research we used handmade and printed maps from the 18–20th centuries, source works, scripts from archives and special literature of regional history, archeology, onomatology and natural science. We registered altogether 570 mounds. 248 of them have names (43.5%) and 322 mounds have not (56.5%). We elaborated a scale with seven grade to rating mounds, because we needed an order of rank to start conservating the most important mounds. The important mounds make up the category of 1, 2 or 3, the unimportant make up the category of 4 or 5, and the disappeared mounds make up the category of 6 or 0. The number of important mounds (category 1–3) is 134 (23.5%), the number of unimportant (category 4–5) is 276 (48.4%) and the number of destroyed mounds (category 6 and 0) is 160 (28.1%). The practical conservation work is very urgent, because most of the small mounds will disappear undoubtedly within 5–15 years due to the weighty agricultural machines and the extensive agricultural work, so we must stop the cultivation on the mounds as soon as possible.

Kulcsszavak (keywords): alföldi halmok (mounds of the Great Hungarian Plain), halomkataszter (mound cadaster), természetvédelmi rangsorolás (order of rank for nature conservation), halommegőrzési problémák és teendők (mound preservation problems and works).

Bevezetés

Beszámolónk – a felmérés eredményeinek összefoglalója – szorosan illeszkedik abba a munkasorozatba, melyet a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (KMNPI) megbízásából és támogatásával végeztünk, és mely a működési terület halmainak teljes körű feltérképezésére irányult (1. ábra). Ezt a munkát egymással érintkező tájegységeken keresztül 2007 és 2011 között folytattuk (BEDE 2008; BEDE 2009a; BEDE 2009b; BEDE 2009c; BEDE 2010a; BEDE 2010b; BEDE s. a.).

A Csongrád megyei részek (2007. ősz) és a Csanádi-hát (2008. tavasz) feltérképezése után a Békési-hát halmait vettük sorra. A terepi felmérés 2008 késő őszén zajlott, de 2011-ben a bejárásokat részben megismételtük, mivel a közben eltelt időszakban a levéltári és szakirodalmi kutatások során újabb halmok kerültek elő. A 36 települést érintő területen összesen 570 halmot térképeztünk fel (1. táblázat; 7. ábra).

A munka előzményei

A Békési-hát tudományos igényű régészeti kutatása már korán, a 18. század második felében megindult, hiszen nagy múltú városok és falvak népesítik be a területet. A Békési-hát lényegében a hajdani Békés vármegye központi része, melynek történetével neves kutatók foglalkoztak és írtak máig jelentős monográfiákat: elég, ha csak Haan Lajos és Karácsonyi János munkáira gondolunk (HAAN 1870; KARÁCSONYI 1896). Ezek számtalan régészeti adatot tartalmaznak, és értékes információkat közölnek halmainkról is.

A gyakorlati halomkutatás területén az első kiemelkedő munkálatok az 1960-as évek végén zajlottak és Gazdapusztai Gyula nevéhez fűződnek (GAZDAPUSZTAI 1967; GAZDAPUSZTAI 1968). Ő Kétegyháza határában több nagyobb halmot és kisebb halomcsoportokat tárt fel, ennek folytán alapvető megfigyeléseket tett szerkezetükről, valamint a kapcsolódó temetkezési szokásokról. Kutatásait – korai halála miatt – végül Ecsedy István folytatta és publikálta (ECSEDY 1977; ECSEDY 1979: 20–33; 8. ábra). Kétegyháza körzetében Dövényi Zoltán, Mosolygó László, Rakonczi János és Tóth József végzett ebben az időszakban több halomnál földrajzi (geográfiai, topográfiai, klimatológiai) vizsgálatot (DÖVÉNYI et al. 1977: passim, 9. ábra).

Az első, kifejezetten a halmok összegyűjtését célul kitűző kutatás talán Kozma Béla munkája, aki geográfus szemmel vizsgálta az alföldi halmok vízrajzi és geomorfológiai jellemzőit (KOZMA 1910). Térképmelléklete, melyet a harmadik katonai felmérés alapján szerkesztett, területünkről 30 halmot tüntet fel (2. ábra).

A Békési-hát módszeres régészeti terepbejárása a Magyarország Régészeti Topográfiája (MRT) kutatási program keretén belül indult meg (1. táblázat). A MRT munkatársai célul tűzték ki, hogy hosszútávon valamennyi még fellelhető és terepbejárással azonosítható lelőhelyet összegyűjtenek; így indultak meg a kutatások Békés megye északi és középső részein is, mely mintaterületeket a Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete és a Békés megyei múzeumok szakemberei közösen jártak. A munkálatok 1968-tól kezdve lényegében napjainkig tartanak.

A MRT 8. kötete a Szarvasi járás területének lelőhelyeit dolgozta fel, az érdekelt településeken (Békésszentandrás, Csabacsüd, Hunya, Kardos, Kondoros, Örménykút, Szarvas) összesen 53 halmot gyűjtöttek össze (MRT 8: passim). A MRT 10., Békés és Békéscsaba környékét tárgyaló kötete további tíz békési-háti települést tartalmaz (Békés, Békéscsaba, Csabaszabadi, Csárdaszállás, Kamut, Kétsoprony, Köröstarcsa, Mezőberény, Murony, Telekgerendás), ahol összesen 74 halmot regisztráltak (MRT 10: passim; 3. ábra). Vizsgálati területünk keleti részén is készül az újabb MRT-kötet (Gyula, Szabadkígyós, Újkígyós), itt 39 halmot regisztráltak (MRT IV/4).

A fenti kötetek egyéb korok és lelőhelyek mellett a halmokat is a teljesség igényével gyűjtik fel, pontos és megbízható adatokkal, valamint állapotleírással egészítve ki a katasztert. Ehhez képest az elkövetkező halomkatasztterezési munkák szakmai és színvonalbeli visszalépést jelentenek. A MRT köteteit mi is nagy haszonnal forgattuk, egyes esetekben jelentősen megkönnyítette munkánkat.

1979-ben Virágh Dénes készített katasztert Ecsedy Istvánnak a tiszántúli kurgánokat tárgyaló könyvéhez (VIRÁGH 1979, 138–139, 4. térképmelléklet; ECSEDY 1979); területünkről

összesen 177 halmot gyűjtött össze (1. táblázat). Ebben a gyűjtésben a szerző önálló levéltári kutatást végzett, főleg az első és a második katonai felmérés alapján, viszont helyszíni terepbejárás és azonosítás nélkül. A kataszter egy szűkszavú lista, helymegjelöléseket nem tartalmaz, továbbá csak egy nagyléptékű térképvázlaton jelöli a halmokat (4. ábra). Mivel Virágh a terepen nem ellenőrizte vissza a térképekből nyert adatokat, ezért viszonylag nagy számban kerültek be a kataszterbe olyan kiemelkedések is, melyek nem halmok, hanem természetes hátak, dombok, ormok stb.

Ezt követően Szelekovszky László ismertette vázlatosan „Békés megye kunhalmjai”-t (SZELEKOVSKY 1999, passim). Kataszterében a békési-háti részről 123-at sorol fel (1. táblázat). Gyűjtése tartalmában elnagyolt, formájában kivonatos; a lista helymegjelölő koordinátákat nem tartalmaz; térképmelléklete nehezen értelmezhető (5. ábra).

2001-ben a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete is összeállított egy halomkatasztert (ELTE 2001), melyhez kimásolták Virágh Dénes fentebb már ismertetett adatait (VIRÁGH 1979, 138–139, 4. térképmelléklet). Ez a munka a pontatlan azonosító koordináták miatt gyakorlatilag használhatatlan, és helyszíni terepbejárások sem történtek közben. A lista területünkről 25 olyan halmot tartalmaz, melynek a koordinátái többé-kevésbé megfelelnek a valóságnak (100 m-en belül pontosak) (1. táblázat).

A 2002. évvel lezárult ún. Kunhalom-program keretében a Békési-hát halmjai is felmérésre kerültek (KUNHALOM-PROGRAM 2002; TÓTH–TÓTH 2004). A program Tóth Albert szakmai koordinálása mellett zajlott, de számos civil szervezet és önkéntes is részt vett a felmérésben, a Békési-háton például Szelekovszky László is végzett gyűjtést. Ez a kataszter az előző háromnál már részletesebb, sokoldalúbb és pontosabb, viszont területünkről mindössze 69 halmot tartalmaz (1. táblázat; 6. ábra). A felmérés hátránya, hogy nagy számmal kerültek be az adatbázisba olyan természetes magaslatok, amelyek nem is halmok (ezek száma 17, mely az összes általuk felmért objektum 19,8%-a). (A 2002. évi alapfelmérés és jelen beszámoló eredményeinek összehasonlítására később részletesen visszatérünk.)

A 2008. évi felmérés tárgya és a kutatás módszerei

Halomnak nevezte az alföldi nyelvhasználat mindazon kiemelkedéseket, melyek az elmúlt régészeti korokból maradt, jól érzékelhetően ember alkotta (mesterséges), kúpszerű kiemelkedései a tájnak. A *kunhalom* kifejezés a 19. században született a nyelvújítás hatására, tehát egy mesterségesen képzett összetett szó; első alkalommal Horvát István egy 1825-ös írásában találkozunk vele (HORVÁT 1825, 68–71. rész). A kor kutatói még azt gondolták, hogy a halmos temetkezések a kunokhoz köthetők, a 20. századi hitelesítő feltárások azonban ezt megcáfolták. A nép a kunhalom szót nem ismerte (és földrajzi köznévként sem használta), hiszen például „Hegyes-kunhalom” vagy „Fekete-kunhalom” nevekkkel sohasem találkozunk. Azonban mint szakkifejezés meghonosodott nyelvünkben, és a társadalom is széles körben használja. A mai régészeti felfogás szerint nem szerencsés a kunhalom terminus alkalmazása, helyette a halomsírokra a *kurgán*, a lakóhalmokra a *tell* kifejezést, ha pedig általános értelemben használjuk, akkor a *halom* szót javasoljuk.

Az archeológia eredetük szerint alapvetően két csoportra osztja a halmokat. Túlnyomó többségük *halomsír* (*kurgán*), mely a nomád lovas népek hagyatéka. Jóval kisebb számban találhatók meg a *lakóhalmok* (*tellek*), melyek települések voltak, és a folyamatosan egy helyben élésnek köszönhetik létrejöttüket.

A felmérés elsődleges célja a természetvédelmi és tájképi értékkel bíró, valamint az eddig nem ismert halmok felkutatása volt, ezért a kataszterezéssel együtt természetiállapot-felmérést is végeztünk, azonban a régészeti és tájrégészeti szempontokat is mindvégig szem előtt tartottuk.

Kutatási módszerünk, hogy a szakirodalmi, levéltári, adattári gyűjtést és a terepbejárási munkákat párhuzamosan végezzük. Ez azt jelenti, hogy ha bármilyen új adat, hivatkozás kerül elő, azt igyekszünk minél előbb a helyszínen is visszaellenőrizni. Így egy folyamatosan bővülő, teljességre törekvő adattár jön létre. Célunk, hogy minden egyes halomról gyűjtsünk információkat, és a lehetőségekhez mérten megpróbáljuk több oldalról, több szemszögből is megvizsgálni őket.

Azért kell hangsúlyozni az adatok fontosságát, mert egyedül ezekből tudunk kiindulni, ezek alkotják a kutatás gerincét és alapját. Ezért érthetetlen, hogy az eddigi halomkataszterezési munkák legtöbbször miért csak érintette, de nem igazán hasznosította a kéziratos térképeket, levéltári és adattári forrásokat, melyek összessége pedig kimeríthetetlen „aranybányának” tűnik. Egy adott területen a helyi viszonyokat (földrajzi adottságokat, régészeti jelenségeket, a néprajzi kultúrát stb.) is figyelembe kell vennünk, hogy hiteles és pontos képet kapjunk. Ahhoz azonban, hogy ismereteinket bővítsük, több szálon kell elindulnunk, több kutatási területen vizsgálódnunk, s ez a feladat hosszútávon csak csapatmunkában végezhető el.

Külön kell szólnunk a kéziratos térképek jelentőségéről (1–2. kép; BML 2008). Igyekeztünk a terület minden érdemi, halmainkról közvetlenül vagy közvetve információkat hordozó térképét felkutatni és feldolgozni. Különösen fontos ez, hiszen régi térképeink hűen tükrözik egy adott időszak földrajzi környezetét, a térforma és vízrajz jellemzőit, a táj változását, határrészek, települések, dűlőutak, tanyák létrejöttét, megszűnését, átalakulását, a határok nyomvonalait, régi faluhelyeket, templomromokat, keresztek, épületeket s egyéb emberi létesítményeket, a nevek történeti rétegződését, változásait, a növényzeti borítottságot, művelési ágakat stb.. És míg az írott adatokból sokszor csak egy név, körülmény vagy esemény bontható ki, addig a térképek a vizsgált tárgy térben való helyzetét, fekvését is megmutatják. *„A térképet nem helyettesítheti az adott területről készült részletes leírás sem, mivel annak alapján nem tudjuk a felszínt úgy megismerni, mintha térképen szemlélnénk azt. [...] Az írásos adatok sok esetben nem nyújtanak részletes, kielégítő magyarázatot a települések kialakulására és földrajzi helyzetére. [...] A múlt térképeinek tanulmányozása alátámaszthatja a történelmi események hitelességét, ugyanakkor új adalékokat nyújthat a [...] történelmi kutatásokhoz.”* (DOMOKOSNÉ-DOMOKOS 1988, 7–8.). Nem véletlen például, hogy a fontosabb határperek határjárásait nem csak oklevélben rögzítették, de külön e célból térképet is készítettek hozzájuk.

A kéziratos térképeken a halmokat még következesen – külön erre a célra fenntartott ábrázolással, például pillecsíkozással – jelölték. Ennek oka, hogy a tájékozódásban és a határviszonyok rögzítésében betöltött szerepük a mainál lényegesen nagyobb volt. Ritkán így is előfordulhat ingadozás egy-egy térképszelvényen, főleg a nevek (a névírás) terén, ez azonban a térképalkotók helyismeretének hiányával vagy idegen származásával magyarázható (a katonai felméréseket például osztrák mérnökök végezték, akik saját hallásuk után jegyezték le a neveket, ezért számos elírás történt). Ezzel együtt, ha egy régi kéziratos térképen egy kiemelkedést halomként tüntetnek fel és a környező, jól ismert halmok is ugyanezt a jelölést kapták, biztosak lehetünk benne, hogy a vizsgált magaslat is halom, legalábbis a térkép alkotója szerint az. Nekünk pedig – az esetek túlnyomó többségében – nincs jogunk ezt felülbírálni, megkérdőjelezni, hiszen a rajzoló a kérdéses halmot még a 18–19. századi, sokkal eredetibb állapotában látta, mi pedig már csak a nagyléptékű tájátalakítás és intenzív mezőgazdasági művelés utáni képét ismerjük.

A régi térképek számunkra azért is lényegesek, mert legtöbb esetben csak ezeken szerepelnek a már nem létező halmok. A még ma is meglévő összeállítás mellett az elpusztított halmok számbavétele is kikerülhetetlen feladat, hiszen ezek ismerete nélkül nem vizsgálható a halmok rendszere, egymáshoz való viszonya, sűrűsége, térbeli elhelyezkedésük jellemzői stb. Arról

nem is beszélve, hogy minden egyes halom (akár létező, akár már nem) egy-egy lelőhely, amit nyilvántartásba kell venni. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a mára teljesen elszántott (esetleg elhordott) halmok az egykori történeti talajszint alatt még magukban rejthetik eredeti, központi temetkezésüket. Ezért csak akkor tekintettünk már nem létezőnek egy halmot, ha teljes egészét elpusztították, vagy ha annyira elszántották, hogy a terepen már nem lehetett azonosítani. Minden más esetben létező halomról beszélünk, még akkor is, ha már csak kisebb kiemelkedésként mutatkozik, esetleg csonk vagy darabka áll belőle.

Minden azonosított halmot helyszíni szemle során a terepen is felkerestünk és feljegyeztük legfőbb adataikat: felmértük állapotukat, a növényzeti borítottságot és annak minőségét, műholdas helymeghatározással felvettük központi koordinátájukat, megbecsültük relatív magasságukat és átmérőik hosszát. Az állapotfelmérésnél a kutatás eredeti céljának megfelelően a táj- és természetvédelmi szempontok domináltak.

A vizsgált terület körülhatárolása és a felmért halmok száma

Békési-hát alatt a következő területet értjük (1. ábra): a mai Békés megyének a Köröstől (Hármas, Kettős- és Fehér-Körös) délre eső része a Csanádi-hátig (vagyis a volt Csanád vármegyéig). Elkerülendő a települések közigazgatási határainak megbontását, a felmért terület tartalmazza Köröstarcsa, Mezőberény, Békés, Békéscsaba és Gyula Köröstől északra lévő, jobb parti részeit is. Ugyanezen okból viszont Gyomaendrőd Maros-Körös közti, bal parti része nem szerepel kataszterünkben, mert e település nagyobbik fele már a nagy-sárréti táj része. A KMNPI működési területéhez tartozik továbbá a Jász-Nagykun-Szolnok megyei Körös-hullámtér, melynek szintén feltérképeztük halmait, és melyet ugyancsak a Békési-háthoz számítottunk.

Ezen a tájon – melynek azonban gyakorlati célból mesterséges határokat szabtuk – ma 36 település vagy településrészlet található, ezek közül 32 rendelkezik halommal. A felmért települések (és azok kiterjedése): Békés (12.723 ha), Békéscsaba (19.393 ha), Békéssámszon (7.121 ha), Békésszentandrás (7.745 ha), Csabacsűd (6.685 ha), Csabaszabadi (3.271 ha), Csárdaszállás (5.416 ha), Csorvás (9.018 ha), Gádos (3.813 ha), Gerendás (4.078 ha), Gyula (25.580 ha), Hunya (3.257 ha), Kamut (6.048 ha), Kardos (4.279 ha), Kardoskút (7.658 ha), Kétegyháza (5.049 ha), Kétsoprony (5.124 ha), Kondoros (8.184 ha), Köröstarcsa (6.280 ha), Kunszentmárton (1.404 ha), Mesterszállás (293 ha), Mezőberény (11.853 ha), Mezőtúr (1.277 ha), Murony (3.568 ha), Nagyszénás (9.556 ha), Orosháza (20.222 ha), Öcsöd (1.127 ha), Örménykút (5.456 ha), Pusztaföldvár (5.713 ha), Szabadkígyós (4.556 ha), Szarvas (16.157 ha), Szelevény (405 ha), Telekerendás (7.237 ha), Tiszaföldvár (50 ha), Tótkomlós (12.536 ha), Újkígyós (5.492 ha). A felmért terület összesen 257.624 ha (vagyis közel 2576 km²) kiterjedésű.

Összesen 570 halmot regisztráltunk (település szerinti eloszlásukat a 2. táblázat foglalja össze; 7. ábra). Beszámolónk a 2011. december 31-ig tudomásunkra jutott halmokat tartalmazza. (Újabb térképek és források előkerülésével és feldolgozásával a közeljövőben még további halmok kerülhetnek elő.)

A halmok jelentőség-beosztása

A halmok nagy mennyisége és eltérő természetvédelmi, történeti és tájképi értékessége megkívánja, hogy bizonyos kategóriákat állítsunk fel rangsorolásukra. Mivel a felmérés elsődleges célja a természetvédelmi és táji szempontból értékes, de eddig ismeretlen halmok feltérképezése volt, ezért a jelentőség-beosztás is ennek figyelembe vételével történt. Azért van szükség az értékességi rangsorolásra, hogy a gyakorlati védelem megkezdésekor dönteni lehessen, mely halmok élveznek elsőbbséget. Ahhoz ugyanis, hogy gyakorlati védelmük megindulhasson, ismernünk kell a legfontosabb, legvédendőbb, legveszélyeztetettebb halmok sorát. Természetesen a jelentősnek minősített halmok előnyt élveznek, mert ezek esetében „még van mit megmenteni”. Egy hétfokú skálát (1–6 és 0) dolgoztunk ki, melynél a *jelentős* halmok az 1-es, 2-es és 3-as, a *nem jelentős*ek a 4-es és 5-ös, a már *elpusztított* halmok pedig a 6-os és 0-s kategóriába kerülnek (2. táblázat).

1-es kategória. Minden löszfalnövényzettel rendelkező halmot ide soroltunk, továbbá azokat az értékes halmokat, melyek alapvető, meghatározó elemei a tájnak. Ezek száma 25, mely az összes 4,4%-a.

2-es kategória. Azok a halmok szerepelnek itt, melyeken összefüggő, de kevésbé értékes gyepek találhatók, vagy tájképileg nagyobb jelentőséggel bírnak. Ezekből 19 található, mely az összes 3,3%-a.

3-as kategória. A tájképileg már jelentőséggel bíró (1,1 m-nél magasabb), valamint a régészetiileg vagy történetileg kiemelkedő halmokat soroltuk ide (utóbbiak általában fontos lelőhelyek, például középkori templomalapot, temetőt rejtenek magukban). Ezek száma 90, mely az összes 15,8%-a.

4-es kategória. Azok a halmok szerepelnek itt, melyek természetvédelmi és tájképi értéke nem meghatározó, területük legnagyobb részét szántják, fennmaradásukat azonban egy rajtuk vagy közelükben található objektum (háromszögelési pont, dűlőút, útszél, fasor, erdősáv, gypszél, csatornaszél stb.) elősegítheti. Ezek közül 124-et térképeztünk fel, mely az összes 21,8%-a.

5-ös kategória. Ezek a halmok tájképileg nem meghatározók (általában 1 m-nél alacsonyabbak), egész felszínük mezőgazdasági művelés alatt áll. Sokuk sajnos már közel áll a 6-os kategóriához, vagyis hogy teljes mértékben elszántsák őket. Számuk 152, ez az összes felmért halom 26,7%-a.

6-os kategória. Ide tartoznak az elpusztított halmok közül azok, melyeket elszántottak vagy elhordtak, vagyis földfelszíni részük megsemmisült (halomhelyek). Ezek nyilvántartásba vétele azért is fontos, mert többségüknél a föld alatt valószínűleg még fellelhető a halom alaptemetkezése, illetve egyéb, ehhez kapcsolódó régészeti objektum. Számuk 86, mely az összes 15,1%-a.

0-s kategória. A halmot alaptemetkezésével együtt elpusztították. Leggyakoribb eset, hogy az egész halmot (legtöbb esetben az alatta lévő oromvonulatot, hátat is) elbányászták. Előfordul még – általában belterületeken –, hogy a halmot elplanírozták, helyét feltöltötték és beépítették. Ezekből 74-et találtunk, mely az összes 12,9%-a.

A jelentős halmok száma összesen (1–3 kategória) 134 (23,5%), a nem jelentős (4–5 kategória) száma 276 (48,5%), elpusztítottak tekinthető (6 és 0 kategória) 160 halom (ez 28%-ot tesz ki). – Természetesen egy halom jelentőség-besorolása megváltoztatható abban az esetben, ha újabb növényzeti, régészeti, történeti stb. adat kerül elő róla.

A 2002. és a 2008. évi felmérés eredményeinek összehasonlítása

Érdemes összehasonlítani az általunk kapott eredményeket és jelentőség-beosztás szerinti arányokat a 2002. évi halomkatasztrozézisi munkálatok adataival (2. táblázat; 6–7. ábra). Azért nyújt ez a felmérés kellő összehasonlítási alapot számunkra, mert ez alapján állította össze a minisztérium a végül nyilvántartásba vett halmokat; magyarul szólva: a 2002. évi *Országos kunhalom-kataszter és adatbázis* halmai azok, melyeket a hivatalos természetvédelem eddig ismert (KUNHALOM-PROGRAM 2002).

A legszembevetőbb a végeredményként kapott halmok száma. 2002-ben ez a szám 68, mely a 2008-ban általunk felderített 570 halomnak mindössze a 11,9%-a. Fel kell tenni a kérdést, hogy hogyan lehetséges ekkora eltérés az eredmények között? Ennek összetett okai vannak, de a legfőbb problémákat a kutatás módszertanában célszerű keresni. A 2002. évi felmérést végzők ugyanis nem éltek a 18–19. századi kéziratos térképek nyújtotta lehetőségekkel, pedig ez az elsőszámú, leggazdagabb forrása a halmok felderítésének. Emellett a helytörténeti, néprajzi, névtani stb. munkákra sem fordítottak elegendő figyelmet, pedig ezek is számtalan adalékkal szolgálhatnak (nevek, lelőhelyek, népi eredetmondák stb.). Továbbá a program irányítói, koordinátorai a felmérés legmunkaigényesebb és legfelelősségteljesebb részét, a halmok felderítését és felmérését nem szakemberekre bízták, hanem önkéntesekre. Ez önmagában még nem lenne baj, hiszen a széles társadalmi bázis nagyon szerencsés és támogatandó, de csak abban az esetben, ha ezt folyamatos kapcsolattartás, tanácsadás kíséri, majd komoly szakmai visszaellenőrzés követi. A 2002. évi felmérés esetében azonban ezek elmaradtak (így lehetséges, hogy például olyan kiemelkedések is bekerültek az adatbázisba, amik nem is halmok). A 2002. évi adatbázis hiányosságait mutatja, hogy azóta az Alföldnek nem csak az általunk vizsgált területén, de más pontjain is igény mutatkozott újabb felmérésekre. Így a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területének Csongrád megyei részén (BALÁZS 2006) és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (SZIGETVÁRI 2007): előbbi munka megháromszorozta, utóbbi legalább meghatszorozta a természetvédelem által addig ismert halmok számát.

A 2002. évi országos felmérés elsődleges céljai között szerepelt, hogy a még ténylegesen fennálló, legértékesebb halmokról nyerjenek információkat. A már nem létező halmokat (6 és 0 kategóriák) nemigen vették figyelembe, pedig a felméréskor elvileg az elhordott halmokat, illetve a halomhelyeket is gyűjtötték (TÓTH–TÓTH 2004). Ennek ellenére az elpusztított 160 halom közül csak 5 szerepel az adatbázisban (3,1%). Az 1-es, 2-es és 3-as kategóriához tartozó (tehát a jelentős) halmok már nagyobb számban vannak képviselve, számuk 50, ez az általunk is felmért 134 jelentős halom több mint egyharmada (37,3%-a). A 4-es és 5-ös kategóriákban szereplő, tehát a kevesebb jelentőséggel bíró halmok a 2002. évi felmérésben már jóval kisebb százalékban jelentkeznek: a 4-es kategóriában 4 halom (3,2%), az 5-ös kategóriában pedig mindössze 9 halom szerepel (5,9%).

A 2002-ben elkészült Országos kunhalom-kataszter és adatbázis (a vázolt problémák ellenére is) óriási előrelépést jelentett a felmérési munkálatokban, hiszen előtte ilyen mértékű összefogás és szervezés (egy-két helyi kezdeményezést leszámítva) nem történt. Látnunk kell azonban, hogy – főleg a legalacsonyabb, nem jelentős halmok esetében – a kapott eredmények nem elégségesek, ezért a hiányok pótlása és a kimaradt halmok adatbázisba való felvétele feltétlenül szükséges.

A békési-háti halmok néhány sajátossága

A halmok a legnagyobb számban és sűrűségben a nagyobb vizek, az ún. Ős-Maros-medrek (GAZDAG 1960), a Hármás-Körös, Kettős-Körös, Fehér-Körös és mellékágaik, a Hajdú-völgy, Kondoros-völgy, Kakas-szék-ér, Száraz-ér stb. mentén (Kétegyháza és Gyula környéke; Békés, Mezöberény, Köröstarcsa és Csárdaszállás vonala; Szarvas és Békésszentandrás környéke), valamint az ezeket kísérő, hosszan elnyúló oromvonulatokon találhatók meg (Orosháza, Csorvás, Újkígyós vonala stb.) (7. ábra).

A 421 méretadattal rendelkező halom átlagos relatív magassága 1,1 m, átlagos alapátmérője 50 m és 31 m. Legnagyobb a békésszentandrás Gödény-halom (10,9 m), a legkisebbek pedig csak 0,1 m-es magasságot mutatnak.

A Békési-hát halmjai karakteresek, sok közülük viszonylag nagyméretű, bár a Csongrád megyei részekhez (BEDE 2009a) vagy a Csanádi-háthoz (BEDE 2010a) viszonyítva valamivel kevesebb a természetvédelmi szempontból jelentős halmok aránya. Ez leginkább annak köszönhető, hogy a békési táj igen jó minőségű talaját nagymértékben kiélte az ember, minden talpalatnyi földet megművelt, ezért az egészen kicsi, sok esetben névtelen halmok is sorra tűnnek el. Feltűnő az elpusztított halmok aránya.

A vizsgált terület még értékes növényzettel rendelkező halmjai az eddigi lösztáj-kutatási tapasztalatoknak megfelelően (CSATHÓ 2010; BEDE et al. 2012) itt is legtöbbször közigazgatási határponti helyzetük miatt maradhattak viszonylag érintetlenek. Ilyen, löszfalnövényzettel (taréjos búzafűvel) bíró kurgánok például: a Czibula-halom, Kovács-halom, Jukai-halom, Zöld-halom (Szarvas–Csabacsüd), Nádas-halom (Szarvas–Békésszentandrás), Miklós deák-halom (Örménykút–Gyomaendrőd), Szőr-halom (Csabacsüd–Kardos–Nagyszénás), Világos-halom (Nagyszénás–Orosháza–Csorvás), Gerenes-hát (Orosháza–Csorvás), Mikó halma (Gyula), Nagy-halom (Kétegyháza–Gyula) vagy a Kun-halom (Kétegyháza–Szabadkígyós). A tájban többek között már Tóth Tamás – elsősorban Szarvas környékén (TÓTH 2003: passim) – és Kertész Éva (KERTÉSZ 2000: 19, 33) végzett bizonyos halmokon florisztikai adatgyűjtést, de az eddig nem ismert jelentős növényzetű halmok flóráját is ajánlatos lenne megvizsgálni.

Természetvédelmi feladatok

Az 1996-ban életre hívott LIII. törvény 23. §-ában foglaltak alapján a törvény erejénél fogva védelem alatt áll valamennyi *kunhalom*, továbbá a 28. § szerint mindegyikük országos jelentőségű természeti emlékek minősül. Tehát a törvényes keretek adottak, azonban a széles társadalmi bázis, a kellő szakmai apparátus és főleg az anyagi háttértámogatás még mindig hiányzik, bár vannak biztató, előremutató jelek is. Sajnos a halmok elhordása, az illegális homokkitermelés még napjainkban, a védetté nyilvánítást követően 16 évvel is előfordul. Még általánosabb probléma a szántás és művelés. A legtöbb szántott halom csak 0,2-0,5 m körüli magasságot mutat, és gyakran nevük sincsen. Pedig a legnagyobb veszélynek ezek az alacsony, alig ismert halmok vannak kitéve, mert az 1960-as évek eleje óta egyre intenzívebbé váló, nagyszűlű munkagépekkel történő mezőgazdasági művelés évről évre koptatja, szétteríti anyagukat, míg végül egy természetesnek ható, hátszerű képződmény válik belőlük. Az utóbbi évtizedekben ezek a folyamatok felgyorsultak, így a nem jelentős halmok nagy része belátható időn belül (5-15 év) el fog tűnni! „*Munkánk során nagyon gyakran szembesültünk azzal a ténnyel, hogy földépítményeink nemhogy a 100-150 évvel ezelőtti helyzethez képest vannak rozoga állapotban, de néha a 20 éve még létező, feltehetően akkor még jó karban lévő halomsírok, tellek és földvárak mára megsemmisültek, vagy a teljes pusztulás határán állnak.*” (CZAJLIK 2004: 28)

A florisztikailag értékes halmok növényzete azért maradhatott fenn, mert nagyságuk, meredekségük vagy határponti szerepük (elzártaságuk) miatt nem tudták őket beszántani. A legjelentősebb halmoknál a veszélyt leggyakrabban nem is a földművelés, hanem a becserjésedés (fásítás), a gyomosodás, illetve a bemosódó műtrágya jelenti.

Ezért a minél alaposabb adatgyűjtést és felmérést követően minden jelentősnek ítélt halmot ki kell sajátítani, önálló helyrajzi számmal ellátni, visszagyepesíteni, a cserjéket, fákat eltávolítani, az áthaladó földutakat elvezetni, hosszútávon pedig a halomtestet is rekonstruálni (az elhordott részeket kiegészíteni, újabb bevágásokat, csatornákat betölteni stb.). Hosszútávon az egyetlen megoldás, ha kivesszük őket a művelésből és központilag szabályozott – de akár halmonként egyénileg eltérő – természetvédelmi kezelést alkalmazunk.

Talán a 2010-ben kihirdetett 32/2010. (III. 30.) FVM rendelet ad majd esélyt a természetvédelmi és tájképi szempontból jelentős halmok megőrzésére, ezt a kérdést azonban a gyakorlat és a bevezetendő anyagi támogatási rendszer motiváló, valamint a hatósági szankcionálás elretentő ereje fogja eldönteni. – A rendelet (1. melléklet 9. pont) kulcsmondata így szól. „A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszerben rögzített tájképi elemek megőrzése kötelező. A kunhalom területén a gyeptelepítés előkészítéséhez szükséges talajmunkák kivételével bármilyen talajmunka végzése és a fahasználat tilos.”

Fejezetünket Csizmazia György gondolataival zárjuk, aki már az 1980-as évek elején szorgalmazta halmaink törvényes oltalmát. „A kutatási célkitűzés adott és ismert. S látható, hogy ez a munka csak a [...] kutatások integrált szellemi erejével valósulhat meg. Ha a régészek, geodéták, néprajzosok, botanikusok, zoológusok segítik egymást. Cselekednünk kell, nem sírni, de odacsapni az asztalra! Előtte pedig az adatokat feltárni, s megindokolni érveinket.” (CSIZMAZIA 1982: 210)

A Kétegyháza környéki halmokról

Külön fejezetben kell szólnunk a Kétegyháza, Gyula és Szabadkígyós határvidékén található halmokról. Ezek jelentősége ugyanis kiemelkedő, hiszen olyan sűrűségben és csoportosulásokban találhatók meg itt (DÖVÉNYI et al. 1977; 9. ábra), melyet a Maros–Körös közén máshol nem tapasztaltunk. Összesen kb. 80 halmot katasztereztünk ezen a viszonylag kis (kb. 30 km²) kiterjedésű területen. Talán valamilyen központi helye, törzsterülete volt ez a több mint ötezer évvel ezelőtt itt élt gödörsíros kurgánok népének. Ezért e régió halmai további, akár hosszabb távú környezetrégészeti mikrokatást is megérdemelnének.

A Szabadkígyós–Kétegyháza vasútvonal nyugati és keleti oldalán található egy-egy egészen kis halmokból álló csoportosulás. Ezek azért maradhattak meg viszonylagos épségben, mert a szikes talaj gyenge minősége miatt valószínűleg sohasem szántották őket, esetleg csak igen kis mértékben. E kicsiny kurgánok közül az 1960-as évek végén Gazdapusztai Gyula jó néhányat feltárt (ECSEDY 1979: 27–33). Jellemző az akkori ásatási módszerekre, hogy több halmot csak részleges elpusztításuk árán sikerült feltárni, sok halom pedig a mai napig magán viseli a közel 55 évvel ezelőtti régészeti kutatás nyomait: központi részük felásva, hosszában átvágva, a föld pedig oldalra kiterítve hever. Sajnos a kiásott földet egyetlen esetben sem temették vissza. E halmok helyreállítása külön programot igényelne.

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság előremutató kezdeményezése, hogy a szabadkígyósi nemzeti parki törzsterületen belül következetesen felhagynak a halmok felszínének szántóföldi művelésével. Forgách Balázs tájegységvezetőnek köszönhetően már közel 20 halom szántásból való kivonása történt meg. Ezek a halmok rendszeres kaszálással már rövidtávon spontán begyepesednek; viszont nem javasoljuk felületüket erdőtelepítéshez, mert a felnövő erdő gyökérzetével a régészeti lelőhelyet tönkretetheti, valamint a meglévő tájképi érték is elveszik.

A Kétegyháza környéki halmok nagy vonzerőt jelenthetnek az érdeklődőknek is, és a „kurgánok földje” akár turistacsalogató is lehet, persze csak rendezett, szabályozott formában. Ehhez nagyban hozzájárulhat az 1967-ben szinte teljesen elhordott, eredetileg 6,6 m magas Török-halom, mely a védett terület szélén könnyen megközelíthető, és melynek helyreállítása, újjáépítése a nemzeti park kezdeményezésére és anyagi támogatásával 2011-ben megtörtént.

A békési-háti halmok neveiről

A halmok nevein keresztül keresztmetszetet kaphatunk például a történeti változásokról, vízrajzi viszonyokról, a határhasználatról vagy a tulajdonosok soráról, ezért is hangsúlyozzuk a helynevek eredetiségének fontosságát. A dokumentált 570 halomból 248 rendelkezik névvel (43,5%), 322 pedig névtelen (56,5%). (Ez az arány a feldolgozások előrehaladtával még némileg javulhat.)

A terület helynévkutatása viszonylag jól áll – ez elsősorban Hévvízi Sándornak köszönhető (HÉVVÍZI 1980) –, bár vannak települések, melyeknél még nem történt meg sem az adatgyűjtés, sem a kiadás. Elsőként Szabó Károly 1850-es és Pesty Frigyes 1864-es helynévgyűjteményét kell megemlítenünk (SZABÓ 1850; PESTY 1983), később többek között Tótkomlós (TÁBORI 1957), Mezöberény (ADAMIKNÉ–MOLNÁR 1973), Gyoma (HÉVVÍZI 1977), Békés (SZABÓNÉ–SZABÓ 1983), Békéscsaba (HÉVVÍZI 1998) és Köröstarcsa (BÍRÓ–KALCSÓ 2004) földrajzi neveinek teljes vagy részleges feldolgozása is napvilágot látott. Kéziratban van például Békéssámsón, Gerendás és Szarvas helynévanyaga. A felsorolt helynévgyűjtésekben számos halomnév megtalálható.

Halomneveink a régi vízrajz (Bü-fok halma, Fehér-tói-halom, Hajdú-völgy-halom, Lapály-laponyag, Tavaszeréti-halom, Sió-halom), a térformák, geomorfológiai adottságok (Hosszú-halom, Malom-zugi-halom, Török-szigeti-domb, Péterszögi-halom, Szék-halmok, Vandháti-halmok), növényzeti borítottság (Bodzás-halom, Dinnyés-halom, Nádas-halom, Pöcörcs-halom, Szilva-domb, Szőr-halom, Töviskes-halom, Ürmös-domb), a művelési ágak (Lapos-kerti-halom, Németnyilasi-domb), az állattenyésztés (Bika-halom, Csordás-halom, Gané-halom, Hatvantulkos-laponyag, Járás-halom, Nagy-állási-halom), a határviszonyok (Hármas-halom, Hármashatár, Határ-domb, Jel-domb) emlékét őrzik. Régészeti-helytörténeti szempontból is érdekesek, hiszen egy-egy névalakban középkori falu vagy birtoktest nyoma bújhat meg (ilyenek például: Borosgyáni-halom, Diteri-domb, Edelesi-halom, Fövényes-halom, Gödény-halom, Káka-halom, Kakucs-halom, Kopáncs-halom, Mogyorós-halom, Sámsoni-halom, Szarvas-halom, Szentjános halma). Van, amikor a név középkori templomromra (Kápolna-halom, Köves-halom, Téglás-laponyag, Templom-domb), temetőre (Temető-halom), faluhelyre (Csarnahelyi-domb, Gyürkehelyi-halom, Telek-halom) vagy egyéb ősi településre, építményre utal (Földvári-dombok). Gyakran megtörtént esemény vagy néphagyomány emléke maradt fenn bennük (Akasztó-halom, Bódisné halma, Búcsú-halom, Gyilkos-halom, Kapcsazártó, Kolerás, Perló-domb, Porrúgó-halom, Strázsa-halom, Vas-kapu-halom). A leggyakoribb eset azonban, hogy a halom a nevét egykori tulajdonosáról vagy valamely környékbeli személytől vette (Kis Elek-halom, Kovács-halom, Mihály-halom, Miklós deák-halom, Mikó halma, Mózes-halom, Papné halma, Vágiék dombjuk), esetleg a név a halom valamely külső tulajdonságára vagy jellegzetességére utal (Ásott-halom, Filagória, Hármas-halmok, Hegyes-halom, Homokos-dombok, Kálvária-domb, Kerek-halom, Kettős-halom, Kis-halmocska, Kis-kút halma, Laponyag-halom, Lapos-domb, Lyukas-halom, Pincés-halom, Rókás-halom, Szikes-halom). További érdekesség, hogy a 18. században a Békési-hát több pontján megtelepedett tótok (szlovákok) családnévei is megtalálhatók a halomnevekben (Ancsin Pista dombja, Bartus-halom, Czibula-halom, Dedenkő, Keglovics-domb, Marinka-halom, Pavel, Zahorec-halom, Velki-halom).

Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy egyetlen halomnak sem adtunk mesterségesen kitalált fantázianevet, kizárólag eredeti forrásokból és gyűjtésekből származó neveket használunk. Nem értünk egyet ugyanis azzal a nézettel, hogy ha egy halomnak nincsen neve (sokszor azért, mert nem is néztek kellőképpen utána), akkor adni kell neki. Hosszútávon ez azért is veszélyes, mert ha időközben előkerül a halom eredeti, természetes neve, akkor már igen nehéz felcserélni a már köztudatba ivódott, rögzült, nyilvántartásba vett mesterséges névvel.

Összefoglalás

Csongrád megye tiszántúli (BEDE 2009a) és a Csanádi-hát (BEDE 2010a) halmainak felmérését követően a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területének békési-háti részén folytattuk a kutatást (további 36 települést érintve, összesen 257.624 ha kiterjedésű területen). A felmérés 2008-ban történt, pontosításokat 2011-ben végeztünk. A 18–20. századi kéziratok és későbbi nyomtatott térképeken kívül felhasználtuk a levéltári forrásokat, adattári jelentéseket, helytörténeti, régészeti, néprajzi, névtani és természettudományos irodalmat is. Összesen 570 halmot regisztráltunk. Ezek közül 248 rendelkezik névvel (43,5%), 322 pedig névtelen (56,5%). A felmérés során egy hétfokú skálát dolgoztunk ki a halmok rangsorolása céljából, hogy a legjelentősebbeknél minél előbb megindulhassanak a konkrét természetvédelmi intézkedések. A jelentős halmok az 1-es, 2-es és 3-as, a nem jelentősek a 4-es és 5-ös számot kapták, a már elpusztított halmok pedig a 6-os és 0-s jelölést. A jelentős halmok (1–3 kategória) száma összesen 134 (25,5%), a nem jelentősek (4–5 kategória) száma 276 (48,4%), nem létezőnek tekinthető (6 és 0 kategória) 160 halom (ez 28,1%-ot jelent). A gyakorlati védelem egyre sürgetőbb feladat, hiszen a nagysúlyú mezőgazdasági munkagépek és a művelés a legalacsonyabb s egyben a legnagyobb számban lévő halmokat belátható időn belül (5-15 év) el fogja pusztítani, ezért ezeket minél előbb ki kell venni a szántóföldi művelés alól.

Irodalom

- ADAMIK Mihályné – MOLNÁR Ambrus 1973: Mezőberény határának története és helynevei. In: *Mezőberény története* II. Szerk.: Szabó Ferenc. Mezőberény. 119–178.
- BALÁZS Réka 2006: A kunhalmok kataszterezésének tapasztalatai a Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság működési területén – Experiences of land-registering tumuli in the region of the directorate of Kiskunság National Park. In: *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. Szerk.: Kiss Andrea – Mezösi Gábor – Sümeghy Zoltán. Szeged. 69–77.
- BEDE Ádám 2008: *Szentes halmjai – Mounds in Szentes*. Szentesi Műhely Füzetek 10. Szentes.
- BEDE Ádám 2009a: Beszámoló a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmainak 2007. évi felméréséről – Account of mound survey in 2007 in the parts of Csongrád county belonging to the Körös-Maros National Park Directorate. *Crisicum* 5: 7–27.
- BEDE Ádám 2009b: Halmok Nagymágocs és Árpádhalom határában. In: *Írások Nagymágocs múltjáról*. Szerk.: Mód László – Tóthné Rostás Ágnes. Nagymágocs. 19–43.
- BEDE Ádám 2009c: *Jelentés a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság nagy-sárréti halmairól. (A 2009. évi felmérés eredményei)*. Kézirat. Szentes–Szarvas. Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság (Szarvas) Irrattára 803/2009.
- BEDE Ádám 2010a: Beszámoló a Csanádi-hát halmainak felméréséről – Account of mound survey in East Csanád (Békés County, Hungary). *Crisicum* 6: 7–31.

- BEDE Ádám 2010b: Vázlat három mindszerinti halomról. In: „*Hol az a táj szab az életnek teret, Mit az Isten csak jókedvében teremt.*”. Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből. 2003–2009. Szerk.: Molnár Csaba – Molnár Zsolt – Varga Anna. Vácrátót. 255–258.
- BEDE Ádám s. a.: Beszámoló a Békés megyei Kis-Sárrét halmainak felméréséről. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2010*. Szerk.: Kisfaludi Júlia. Budapest. Sajtó alatt.
- BEDE Ádám – CSATHÓ András István – CSATHÓ András János 2012: Előzetes beszámoló a Csanádi-hát halmainak aktuális botanikai felméréséről. *Kitaibelia* 17(1): 80.
- BÍRÓ Ferenc – KALCSÓ Gyula 2004: *Köröstarcsa helyneveinek tára és rendszere*. Az Eszterházy Károly Főiskola Magyar Nyelvészeti Tanszékének Kiadványai 2. Eger.
- BML 2008: *A Békés Megyei Levéltár térképei*. DVD. Gyula–Budapest.
- CZAJLIK Zoltán 2004: Régészeti-természetvédelmi örökségünk. A magyarországi földépitmények – pusztuló halomsírművek. *Magyar Múzeumok* 10(4): 28–30.
- CSATHÓ András István 2010: A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Csanádi-háton. In: „*Hol az a táj szab az életnek teret, Mit az Isten csak jókedvében teremt.*”. Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből. 2003–2009. Szerk.: Molnár Csaba – Molnár Zsolt – Varga Anna. Vácrátót. 230–233.
- CSIZMAZIA György 1982: A kurgánok gerinces állatainak vizsgálata. *Múzeumi kutatások Csongrád megyében 1982*: 209–214.
- DOMOKOSNÉ MEGYESI Éva – DOMOKOS Tamás 1988: *Adatok Békés megye térképtörténetéhez (a XVI. század elejétől 1918-ig)*. »Fekete könyvek« kultúrtörténeti sorozat 15. Békéscsaba.
- DÖVÉNYI Zoltán – MOSOLYGÓ László – RAKONCZAI János – TÓTH József 1977: Természeti és antropogén folyamatok földrajzi vizsgálata a kigyósi puszt területén – Geographical survey of natural anthropogen processes on the puszt Kígyós. *Békés Megyei Természetvédelmi Évkönyv* 2: 43–72., 161–163., 174–176.
- ECSEDY István 1977: A Szeghalom vidéki halmokról. *Békési Élet* 12: 159–166.
- ECSEDY, István 1979: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Archaeologici Hungariae. Budapest. 1–85.
- ELTE 2001: *Kunhalom és földvár kataszter*. Készült az Eötvös Loránd Tudományegyetem Régészettudományi Intézete által átadott lista alapján. Kézirat. KÖH Szegedi Regionális Irodájának adattára, KÖI Sze 507/2001; KMNPI Irattára.
- GAZDAG László 1960: Régi vízfolyások és elhagyott folyómedrek Orosháza környékén – Alte wasserläufe und verlassene flussbetten in der umgebung von Orosháza. *Szántó Kovács Múzeum Évkönyve* 1960: 257–306.
- GAZDAPUSZTAI Gyula 1967: Chronologische Fragen in der Alföld-Gruppe der Kurgan-kultur. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1966–1967/2: 91–100.
- GAZDAPUSZTAI Gyula 1968: A „kunhalmok”. Az őskor érdekes vallástörténeti emlékei. *Világosság* 9: 399–401.
- HAAN Lajos 1870: *Békés vármegye hajdانا. I. Történelmi rész. II. Oklevéltári rész – Diplomatarium Békessiensis*. Pest.
- HÉVVÍZI Sándor 1977: Gyoma földrajzi nevei. In: *Gyomai Tanulmányok*. Szerk.: Szabó Ferenc. Gyoma. 421–483.
- HÉVVÍZI Sándor 1980: A Békés megyében megindult helynévgyűjtésről és az eddig megjelent névtani munkákról. *Névtani Értesítő* 3. szám: 84–86.
- HÉVVÍZI Sándor 1998: Békéscsaba helynevei. In: *A művelődés évszázadai Békéscsabán*. Szerk.: Käfer István – Köteles Lajos. Békéscsaba. 62–165.
- HORVÁT István 1825: *Rajzolatok a' magyar nemzet legrégiebb történeteiből*. Pest. Jegyzetekkel ellátott hasonmás kiadása: A magyar nemzet eltűnt évezredek 3., 2001.
- KARÁCSONYI János 1896: *Békésvármegye története I–III. Hely nélkül* [Gyula].

- KERTÉSZ Éva 2000: Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához – Data concerning the flora of South-Tiszántúl. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 21: 5–48.
- KOZMA Béla 1910: A kunhalmok elhelyezkedése az Alföldön. *Földrajzi Közlemények* 38: 437–443.
- KUNHALOM-PROGRAM 2002: *Országos kunhalom-kataszter és adatbázis*. Kézirat. Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természetvédelmi Hivatala, Budapest – Alföldkutatásért Alapítvány, Kisújszállás. KMNPI Irattára.
- MKF 2005: *A második katonai felmérés. 1819–1869. A Magyar Királyság és a Temesi Bánság nagyfelbontású, színes térképei*. DVD. Budapest.
- MRT 8: JANKOVICH B. Dénes – MAKKAY János – SZÖKE Béla Miklós 1989: *Békés megye régészeti topográfiája IV/2. A szarvasi járás*. Magyarország régészeti topográfiája 8. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Budapest.
- MRT 10: JANKOVICH B. Dénes – MEDGYESI Pál – NIKOLIN Edit – SZATMÁRI Imre – TORMA István 1998: *Békés megye régészeti topográfiája IV/3. Békés és Békéscsaba környéke*. Magyarország régészeti topográfiája 10. A Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézetének kiadványai. Budapest.
- MRT IV/4. *Békés megye régészeti topográfiája IV/4. A volt gyulai és sarkadi járás*. Szerk.: Szatmári Imre. Előkészületben.
- PESTY Frigyes 1983: *Békés megye Pesty Frigyes helynévgyűjtésében. Pesty Frigyes helynévtárából. Forráskiadványok a Békés Megyei Levéltárból* 11. Közzéteszi: Jankovich B. Dénes. Békéscsaba.
- SZABÓ Ferencné – SZABÓ István 1983: Békés földrajzi nevei. In: *Békés város néprajza*. Szerk.: Dankó Imre. Hely nélkül [Békés]. 93–177.
- SZABÓ Károly 1850: A magyar helynevekről. Körös-tartsa helynevei. *Új Magyar Múzeum* 1(1): 370–377.
- SZELEKOVSKY László 1999: *Békés megye kunhalmjai*. Békéscsaba.
- SZIGETVÁRI Csaba 2007: Kiemelkedő értékek Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében. *Süvöltő* 16(3): 12–13.
- TÁBORI György 1957: Tótkomlós földrajzi nevei. *Körös népe* 2: 71–84.
- TÓTH Albert – TÓTH Csaba 2004: A kunhalom-program általános tapasztalatai. In: *A kunhalmokról – más szemmel*. Szerk.: Tóth Albert. Kisújszállás–Debrecen. 171–180.
- TÓTH Tamás 2003: Újabb adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. *A Puszta* 20: 135–169.
- VIRÁGH, Dénes 1979: Cartographical Data of the Kurgans in the Tisza Region. In: Ecsedy, I.: *The People of the Pit-Grave Kurgans in Eastern Hungary*. Fontes Arheologici Hungaricae. Budapest. 119–148.

Author's address:

Bede Ádám
H-6600 Szentés
Budai Nagy Antal utca 18/A.
bedeadam@gmail.com

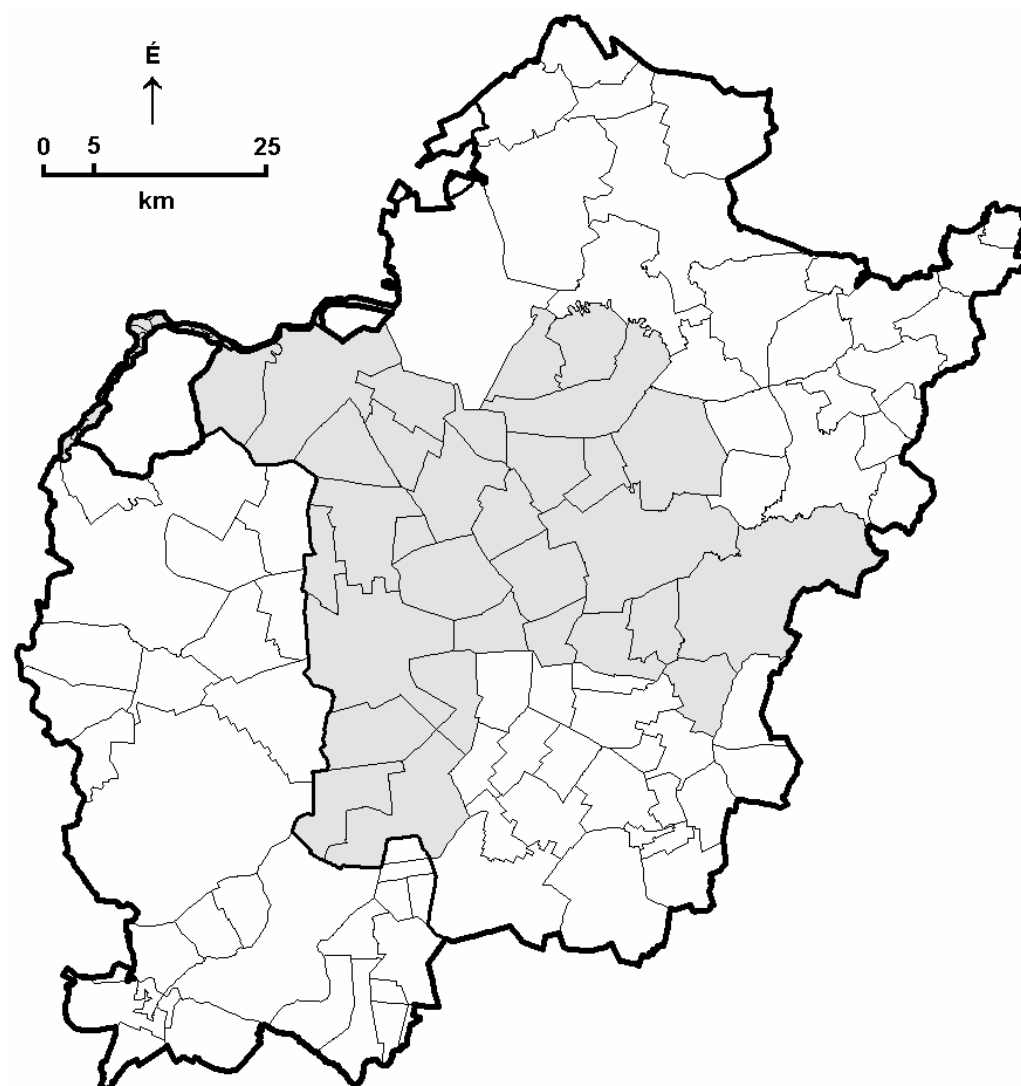
Település	Virág 1979	Magyarország Régészeti Topográfiaja (MRT)	Szelekovszky 1999	EL/TE 2001	Kunhalom- program 2002	Jelen felmérés 2008
Békés	13	25	21	0	6	62
Békéscsaba	2	8	8	1	2	18
Békéssámsón	3	–	0	0	0	9
Békésszentandrás	16	19	17	4	9	31
Csabacsúd	3	3	3	1	1	4
Csabaszabadi	3	0	0	0	0	4
Csárdaszállás	11	12	8	0	7	20
Csorvás	2	–	2	0	1	12
Gádosos	0	–	0	0	0	1
Gerendás	0	–	2	0	0	7
Gyula	27	31	8	3	10	69
Hunya	0	0	0	0	0	0
Kamut	1	0	0	1	0	1
Kardos	0	0	0	0	0	1
Kardoskút	3	–	2	1	1	9
Kétegyháza	22	–	1	5	1	75
Kétsoprony	0	0	0	0	0	1
Kondoros	3	0	0	0	0	4
Köröstarcsa	15	12	9	1	4	25
Kunszentmárton	1	–	–	0	1	1
Mesterszállás	0	–	–	0	0	0
Mezőberény	13	12	9	1	3	41
Mezőtúr	1	–	–	0	0	4
Murony	2	2	1	0	0	2
Nagyszénás	5	–	0	0	3	9
Orosháza	2	–	1	0	0	28
Öcsöd	0	–	–	0	0	3
Örménykút	5	6	5	1	5	8
Pusztaföldvár	0	–	0	0	0	3
Szabadkígyós	0	3	0	0	1	17
Szarvas	19	25	22	4	12	54
Szelevény	0	–	–	0	0	0
Telekgerendás	3	3	3	2	1	4
Tiszaöldvár	0	–	–	0	0	0
Tótkomlós	2	–	0	0	1	16
Újkígyós	0	5	1	0	0	27
Összesen	177	[166] –	123	25	69	570

1. táblázat: A Békési-hát területén történt halomkatasztrozési munkálatok eredményei
Table 1: Mound survey works in the Directorate part of the Central Békés region

Település	1		2		3		4		5		6		0		Összesen	
	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008	2002	2008
Békés	0	1	0	0	4	8	1	11	0	18	0	14	1	10	6	62
Békéscsaba	0	0	2	2	0	3	0	2	0	2	0	3	0	6	2	18
Békéssámsón	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	3	0	9
Békésszentandrás	3	4	1	1	2	6	0	5	0	2	1	6	1	7	8	31
Csabacsúd	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	4
Csabaszabadi	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	4
Csárdaszállás	1	1	1	1	1	1	1	2	2	8	0	1	1	6	7	20
Csorvás	0	0	0	0	1	2	0	1	0	3	0	6	0	0	1	12
Gádos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Gerendás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	1	0	7
Gyula	2	3	1	1	4	20	1	11	2	14	0	11	0	9	10	69
Hunya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kamut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Kardos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Kardoskút	0	0	0	0	1	2	0	3	0	0	0	2	0	2	1	9
Kétegyháza	1	4	0	2	0	5	0	40	0	22	0	2	0	0	1	75
Kétsoprony	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Kondoros	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4
Köröstarcsa	0	0	0	0	3	9	1	4	0	7	0	3	0	2	4	25
Kunszentmárton	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mesterszállás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mezőberény	0	1	1	3	1	4	0	9	0	15	1	6	0	3	4	41
Mezőtúr	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	4
Murony	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Nagyszénás	1	2	0	0	1	4	0	0	1	2	0	1	0	0	3	9
Orosháza	0	1	0	0	0	4	0	7	0	12	0	3	0	1	0	28
Öcsöd	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Örménykút	1	1	2	2	0	0	0	0	2	3	0	2	0	0	5	8
Pusztaföldvár	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3
Szabadkígyós	0	0	1	2	0	2	0	9	0	0	0	2	0	2	1	17
Szarvas	3	5	2	3	6	9	0	8	1	10	0	9	0	10	12	54
Szelevény	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Telekgerendás	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	4
Tiszaöldvár	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tótkomlós	0	0	0	0	0	1	0	4	1	5	0	4	0	2	0	16
Újkígyós	0	0	0	0	0	5	0	6	0	6	0	7	0	3	0	27
Összesen	14	25	12	19	24	90	4	124	9	152	2	86	3	74	68	570

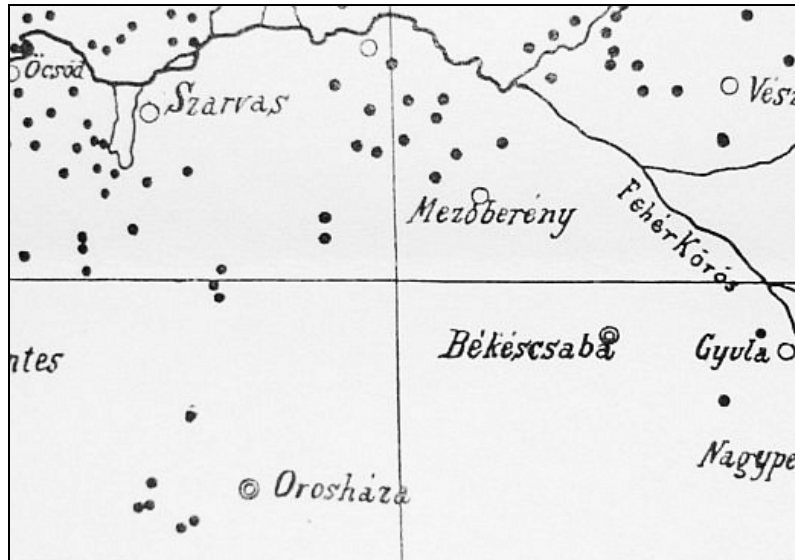
2. táblázat: A 2002. és a 2008. évi halomfelmérés eredményeinek összehasonlítása jelentőségbeosztás szerint (1–6. és 0. kategória)

Table 2: Results of mound surveys with order of rank in 2002 and 2008 (category 1–6 and 0)

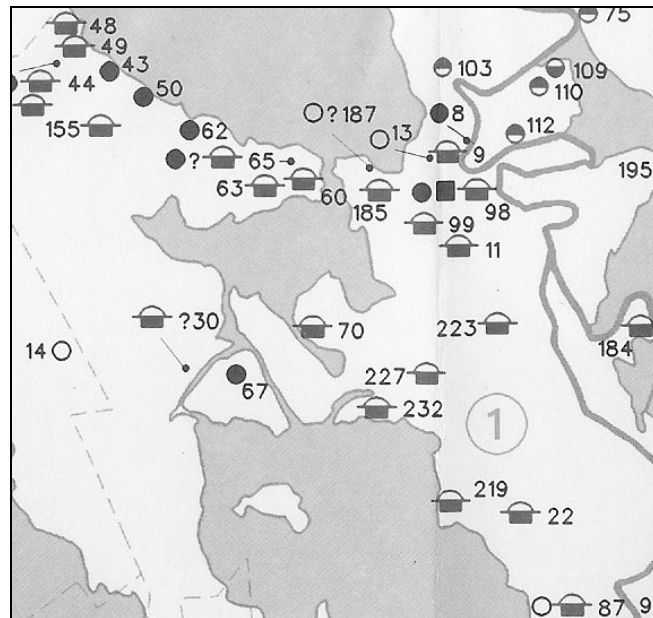


1. ábra: A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területe (a Békési-hát szürkével jelölve)

Figure 1: Area belonging to the Körös-Maros National Park Directorate (in grey is the Central Békés region)



2. ábra: Kozma Béla térképvázlata a Békési-hát halmairól (KOZMA 1910: XXVII. tábla)
Figure 2: Mounds in the Central Békés region on the map of Béla Kozma

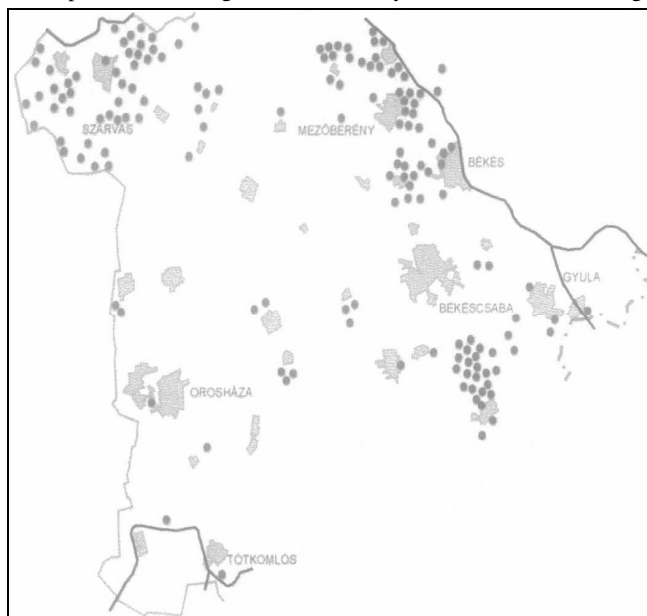


3. ábra: A Magyarország Régészeti Topográfiája által feltérképezett halmok Békés határában
(MRT 6: 2. térképmelléklet)
Figure 3: Mounds in Békés on the map edited by 'Archeological Topography of Hungary'



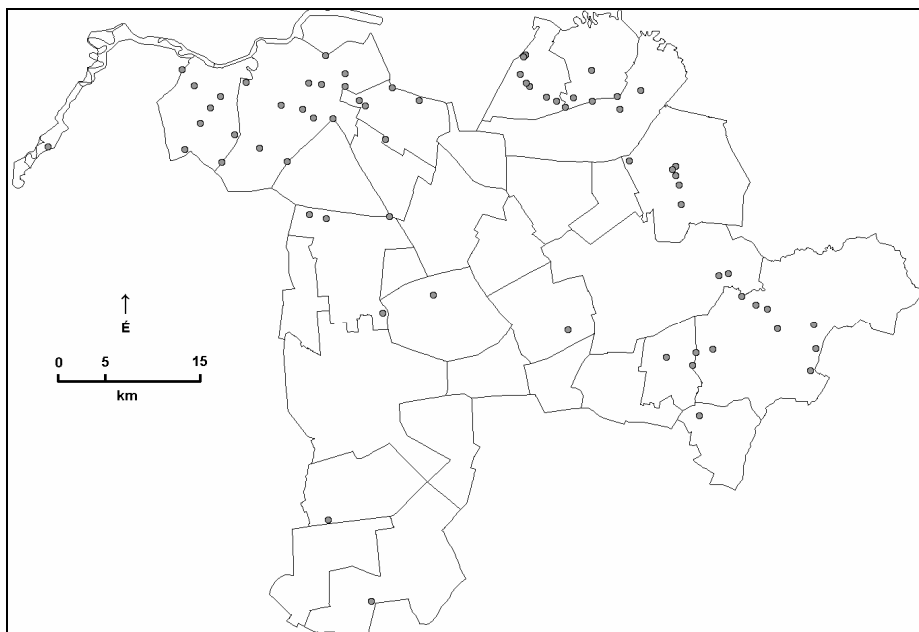
4. **ábra:** Virágh Dénes halomkataszterének békési-háti térképrészlete (VIRÁGH 1979: 4. térképmelléklet)

Figure 4: The map of Dénes Virágh's mound survey in the Central Békés region



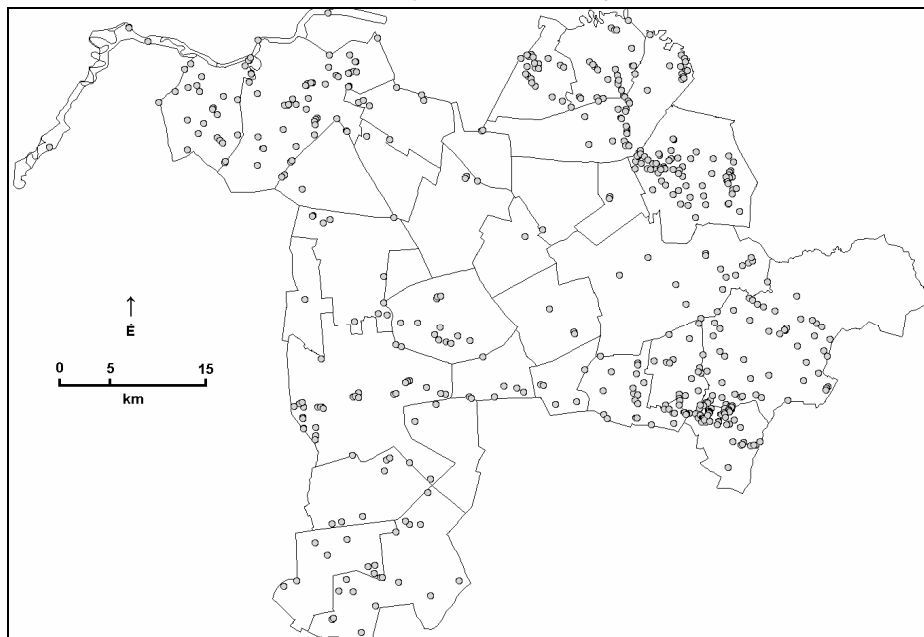
5. **ábra:** Szelekovszky László térképvázlata a Békési-hát területének halmairól (SZELEKOVSZKY 1999, 3)

Figure 5: Mounds in the Central Békés region surveyed by László Szelekovszky



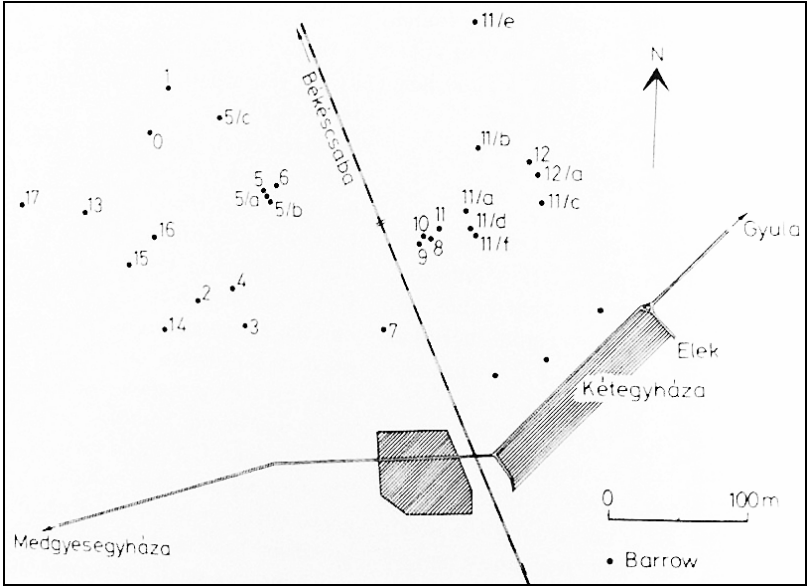
6. ábra: A Kunhalom-program által felderített békési-háti halmok (2002)

Figure 6: Results of mound survey of 'Kunhalom Project' in 2002

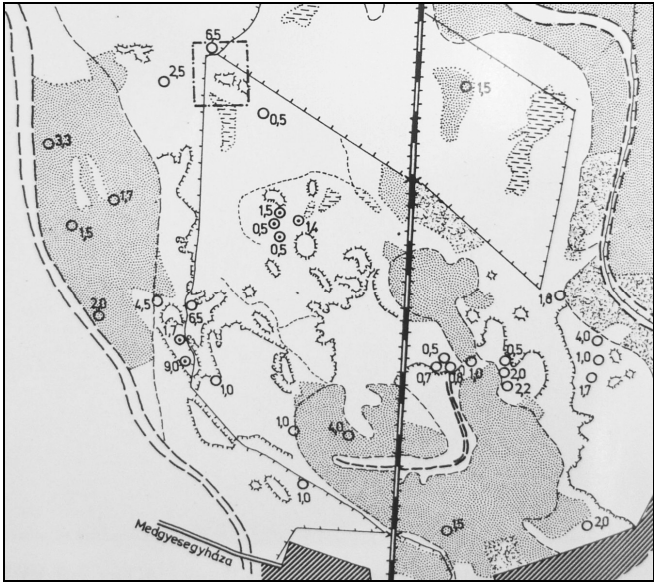


7. ábra: A jelen felmérés során kataszterezett békési-háti halmok (2008)

Figure 7: Results of our mound survey in 2008



8. ábra: Kétegyházi halmok Ecsedy István térképvázlatán (ECSEDY 1979: 20)
Figure 8: Mounds in Kétegyháza on the topographical survey of István Ecsedy

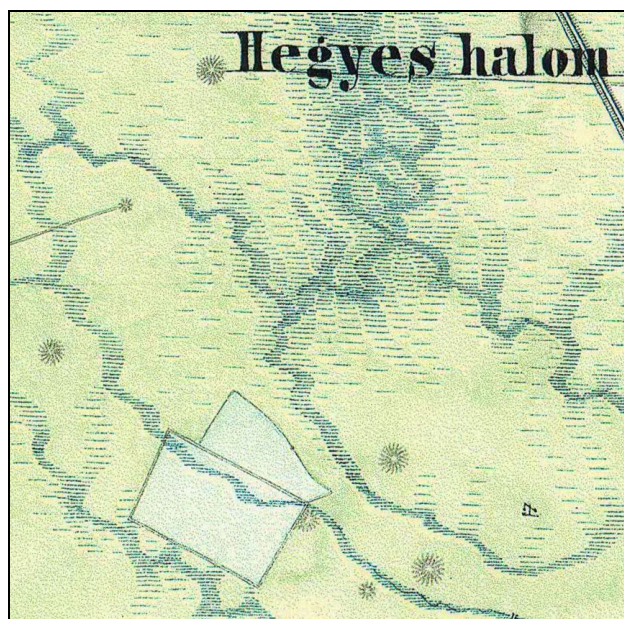


9. ábra: Halmok a Kétegyházi pusztán egy geomorfológiai térképvázlaton (DÖVÉNYI et al. 1977: 1. ábra)

Figure 9: Mounds on the plain of Kétegyháza on a geomorphological map



1. kép: Mezőberényi halmok egy kéziratós térképen 1770-ből (BML 2008: BmT. 47.)
Picture 1: Mounds in Mezőberény on a handmade map from 1770



2. kép: Kétegyházi halmok 1864-ben a második katonai felmérés térképlapján (MKF 2005)
Picture 2: Mounds in Kétegyháza on the map of second military survey from 1864



3. kép: A békésszentandrási Gödény-halom a Kárpát-medence talán legnagyobb halma

Picture 3: Perhaps the mound called 'Gödény-halom' in Békésszentandrás is the biggest kurgan in the Carpathian Basin



4. kép: A Kétegyháza és Szabadkígyós határán álló Hegyes-halom uralja a tájat

Picture 4: The mound called 'Hegyes-halom' is an important point on the land between Kétegyháza and Szabadkígyós



5. kép: A Török-halom, előtérben egy kis névtelen halommal a kétegyházi pusztán

Picture 5: The mound called 'Török-halom' with an unnamed little kurgan on the land of Kétegyháza



6. kép: Az 1967-ben szinte teljesen elhordott, majd 2011-ben újjáépített kétegyházi Török-halom

Picture 6: The mound called 'Török-halom' in Kétegyháza was almost totally destroyed in 1967 and it was rebuilt in 2011



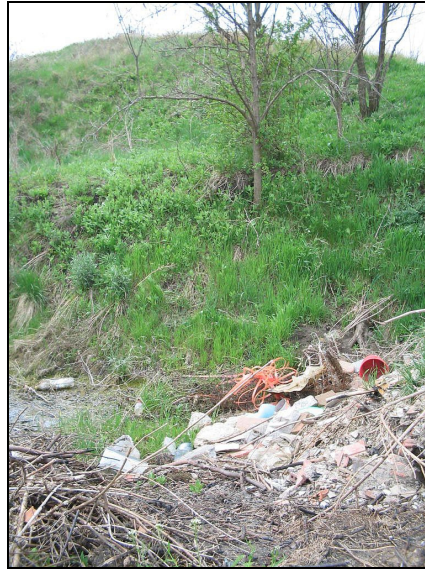
7. kép: A szarvas–csabacsüdi Czibula-halom a Békési-hát egyik legértékesebb növényzetű halma

Picture 7: The mound called 'Czibula-halom' has natural vegetation and valuable flora (located between Szarvas and Csabacsüd)



8. kép: A Kétegyháza és Gyula határán álló Nagy-halom löszfalnövényzetét a terjedő kőkény veszélyezteti

Picture 8: The mound called 'Nagy-halom' has also valuable flora, but it is getting totally shrubby (located between Kétegyháza and Gyula)



9. kép: A békésszentandrás-öcsödi Mogyorós-halom tövét illegális szemétkuckónak használják

Picture 9: The under part of the mound called 'Mogyorós-halom' is used by an illegal dumping ground



10. kép: A Csárdaszálláshoz tartozó Tarcsai-Fekete-halom testébe hatalmas, kibetonozott csatornát ástak, széléit pedig elhordták

Picture 10: The biggest part of the mound called 'Tarcsai-Fekete-halom' in Csárdaszállás was taken away



11. kép: A szarvasi Filyó-halom legnagyobb részét szántják

Picture 11: The biggest part of the mound called 'Filyó-halom' in Szarvas is ploughed



12. kép: E névtelen békési halom teljes felszíne szántó

Picture 12: The surface of this unnamed mound in Békés is totally ploughed



13. kép: A csárdaszállási Barát-halom szántóföldi művelését felhagyták, tövébe életfát állítottak

Picture 13: The ploughing is stopped on the surface of the mound called 'Barát-halom' in Csárdaszállás. Later an ancient Hungarian 'life-tree statue' was stood under the kurgan



14. kép: A gyulai Kálvária-domb szent hely a tájban

Picture 14: The mound called 'Kálvária-domb' is a sacred point on the land of Gyula

A vegetáció monitorozásának eredménye a Kígyósi-pusztán 2011-ben

Margóczy Katalin – Szabó Bálint – Szántó Anita – Kertész Éva

Abstract

The result of vegetation monitoring in the Kígyós-plain in 2011: Careful monitoring of the vegetation changes is necessary to evaluate the results of habitat restoration and planning further management. Körös-Maros National Park performed a wetland restoration in the Kígyósi-plain in 2006. In order to start monitoring phytocenological relevés were made in 2007 by detecting the percent cover of the plant species in 5x5 m quadrates. The location of the relevés were marked by GPS. The sampling was repeated in 25 sites in 2011. Comparing the relevés of the two sampling periods we established, that the water indicator value and the salt tolerance value of the vegetation did not changed considerable, although the species turnover was quite intensive. The first sampling year was relatively wet, and the second was dry, so we can conclude, that the restoration could compensate the effect of dry weather. We detected a considerable increase of *Agrostis stolonifera*, in the salt marsh and salt meadow habitat types, but a slight decrease in dry places. This was the most characteristic transient feature of the vegetation adaptation to the dry weather.

Keywords: Vegetation monitoring, vegetation changes, comparing the relevés

1. Bevezetés

A Kígyósi-pusztát a tiszántúli szikes puszták egyik legnagyobb és legszebb képviselője. A II. Katonai Felmérés (1856-1866) idejében nagy kiterjedésű rétek, mocsarak, tekervényes vízfolyások uralkodtak itt. A 18. század végétől jelentős volt az uradalmi állattartás és a legelőhasznosítás is ezen a területen. Az ezernyolcszázas évek végén a pusztát több száz holdnyi területét tavasszal víz borította, majd a 19. század végén, az első vízrendezések következtében a tavaszi vízborítás erősen visszaszorult (KERTÉSZ – MARGÓCZI 2007). Az 1970-es években a pusztát északi részén belvíztározót alakítottak ki. Bár a területet 1977-ben védetté nyilvánították, 1990-ig csak biztonsági szempontokat vettek figyelembe a belvíztározó működtetésekor, vagyis az itt összegyűlt vizet mielőbb leeresztették a területéről (BARANYÓ 1986). 1990-től azonban lehetőség nyílt valamivel több víz megtartására hosszabb ideig a pusztán (FORGÁCH B., szóbeli közlés).

KOVÁCS ÉS MOLNÁR (1986) 1980-ban készített botanikai felvételeit és RAKONCZAI (1986) ugyanekkor készített talajvizsgálatait 2006-ban megismételve megállapították, hogy a két vizsgált időpont között a mintavételi területeken a talaj sótartalma jelentősen csökkent és a nátrium is visszaszorult. A vegetáció változása is jelezte a szikesség csökkenését: az erősen sós talajok növényeinek összborítása csaknem felére csökkent, bár csak egy ilyen fajjal találtak kevesebbet 2006-ban. A növényzet változása a pusztát vízállapotának változását is jelezte. Az időszakos vízborítású élőhelyek növényeinek borításértéke csaknem kétszeresére emelkedett, míg az üde és száraz élőhelyeké kissé csökkent. A fajszámokban is hasonló tendenciájú változásokat találtak. A teljes fajszám 40-ről 35-re csökkent, de a vizes élőhelyek növényeinek fajszáma így is 6-ről 10-re emelkedett (MARGÓCZI et al., 2009).

A Körös-Maros Nemzeti Park 2006-ban egy vizes-élőhely rekonstrukciót hajtott végre a Kígyósi-pusztán. A meglévő vízügyi létesítményeket felújították, átalakították, annak érdekében, hogy a pusztán az oda áramló vizek megtartása lehetséges legyen anélkül, hogy a védett területen kívüli szántókat, településeket a víz veszélyeztetné. A rekonstrukció vegetációra gyakorolt hatásának monitorozása céljából 2007-ben a vízügyi átalakítással különösen érintett 6 területrészen összesen 217 db 5x5 m-es cönológiai felvételt készítettek (KERTÉSZ – MARGÓCZI 2007). A felvételek klasszifikációs analízise segítségével elkülönítettek 7 mocsári és 6 szikes élőhelytípust és egy szárazgyepet. Jellemezték az élőhelytípusokat a bennük előforduló fajok alapján, és a területeket a felvételek alapján (MARGÓCZI – KERTÉSZ 2009). A 2007-ben készített cönológiai felvételek megismétlésével nyomon követhetjük a vizes-élőhely rekonstrukció hatását a növényzetre.

Napjainkban egyre több természetvédelmi célú beavatkozás zajlik a védett fajok, közösségek és területek állapotának javítása érdekében, amellyel párhuzamosan rendkívül fontos a kezelések okozta változások hatékony monitorozása (SZÉP et al. 2010). A hipotézistesztlő monitorozás (vagy hatásmonitorozás) adott környezeti tényezőknek vagy emberi beavatkozásnak az élővilág viselkedésére gyakorolt hatását, a prognosztizált változás bekövetkezését kíséri figyelemmel (HORVÁTH – SZITÁR 2007). Ebben az esetben az a hipotézisünk, hogy a végrehajtott vízügyi beavatkozások megakadályozzák a szikes puszták további kilúgozódását és kiszáradását, és ezt a növényzet vizsgálatával igazolni tudjuk.

Az ilyen monitorozó munkák módszertani kihívást is jelentenek, mert túlságosan intenzív és időigényes vizsgálatok gyakori ismételtetése nem lehetséges, így a lehető legtakarékosabb, de még megbízható eredményeket adó módszereket kell alkalmazni.

2. Módszerek

2.1. Terepi felvételezés

2011. július 6-án a Kígyósi Nagylegelőn Garmin 60CsX kézi GPS segítségével a 2007-ben rögzített koordináták alapján felkerestük a 2007-ben, nagyrészt KERTÉSZ ÉVA által készített felvételek helyét, és ott újra elvégeztük az 5x5 m-es négyzetekben a növényfajok borításbecslését. Július 7-én pedig Szabadka pusztán és a Nagy-Csattogó nevű területen végeztük el az újrafelvételezést. Nem volt cél a 2007-ben készített mind a 217 felvétel megismétlése, mivel ez túlságosan hosszú időt vesz igénybe, és irreális lenne elegendő gyakran (lehetőleg 1-2 évente) megismételni folyamatos monitorozási céllal. Azokat a felvételeket ismételtük meg, amelyek 2007-ben június és július hónapban készültek. Igyekeztünk az egyes területrészekben valamennyi vegetációtípusban felvételt készíteni. Az Ökörjárás, Apáti-pusztában és Peresen nem készítettünk felvételeket, mivel azokon nagyrészt augusztus és október között készültek a felvételek 2007-ben.

Készítettünk azonban felvételeket a kígyósi Nagylegelő déli részén 2006-ban vizsgált mintavételi pontokon (MARGÓCZI et al. 2009). Itt a 2006-ban készített 3 db érintkező 4x4 m-es felvétel helyett egyetlen 5x5 m-es készítettünk egy-egy mintavételi ponton, és ezt a három darab 2006-os felvétel átlagával vetettük össze. Összesen 25 felvételt készítettünk. A felvételek térképi elhelyezkedése az 1. ábrán látható.

2.2. Adatfeldolgozás

A felvételeket a 2007-ben megállapított besorolás alapján élőhelytípusonként csoportosítottuk és értékeltük a BORHIDI (1993) féle víz indikátorszám (WB) és a sótűrési fokozatai (SB) alapján felállított fajcsoportok részesedésének változását.

A relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátor számok szerint felállított csoportok:

WB 8-10: időszakos vízborítású termőhelyek növényei

WB 5-7: féltüde és tüde, nem vízenyős talajok növényei

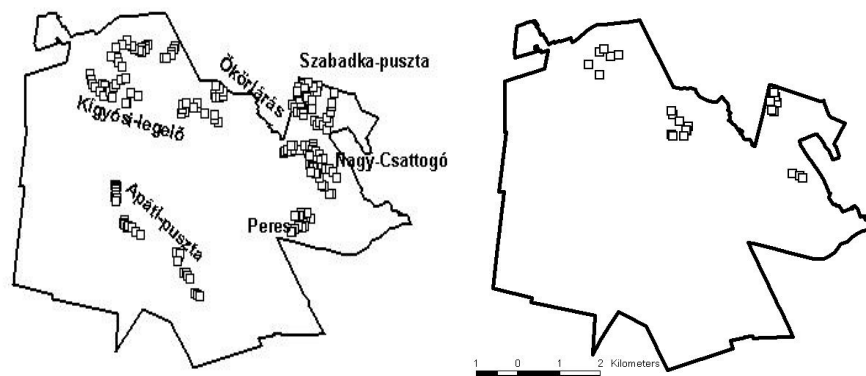
WB 2-4: száraz és félszáraz termőhelyek növényei

A sótűrés fokozatai szerint felállított csoportok:

SB 6-9: erősen sós talajok növényei

SB 5-2: gyengén és mérsékelten sós talajok növényei

SB 0-1: sókerülő és igen gyengén sós talajok növényei



1. ábra. A mintavételi kvadrátok elhelyezkedése a KMNP Kígyósi-puszta határaihoz viszonyítva.

A bal oldali ábrán a 2007-ben készített (KERTÉSZ – MARGÓCZI 2007), a jobb oldalin pedig a 2011-ben megismételt felvételeket ábrázoltuk.

Figure 1. The location of the sampling relevés in KMNP Kígyós-plains. On the left the sampling sites in 2007 (KERTÉSZ – MARGÓCZI 2007), on the right the repeated relevés in 2011 can be found.

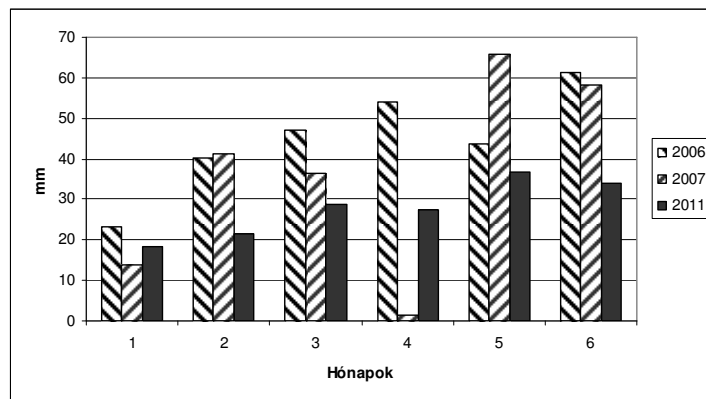
A csoportokba tartozó növényfajok borításértékeit felvételenként összegeztük, és grafikonon ábrázoltuk az élőhelytípusonként kiszámolt átlagértékeket. A következő élőhelytípusokba soroltuk a felvételeket: B6: szikes mocsarak (9 felvétel), F2: szikes rétek (7 felvétel), F4-5: szikfokok és vakszikek (6 db F4, 1 db F5 felvétel), F1H: ürmösök és szárazgyepek (2db F1a és 1db H5a).

A fajkészlet változásának értékelése érdekében összeállítottuk a teljes mintavételi területen, (a) mindkét vizsgálati időpontban észlelt, (b) csak a korábbi és (c) csak a későbbi időpontban talált fajok listáját, és kiszámítottuk ezen fajcsoportok átlagos WB és SB értékét is.

Három faj bizonyult a leggyakoribbnak a vizsgált területen, a *Bolboschoenus maritimus*, a *Puccinellia limosa* és az *Agrostis stolonifera*. Ezen fajok dinamikáját külön is értékeltük.

2.3. A vizsgálati évek időjárása

A felvételezés idejét megelőző hónapok csapadékmennyisége erősen befolyásolhatja a vegetáció éves megjelenését, ezért a nyilvános vízügyi adatbázisból (www.vizadat.hu) kikeresztük a 2006, 2007 és 2011 évek első felének csapadékadatait, és kiszámoltuk a havi összegeket. (2. ábra)



2. ábra. A vizsgálati évek havi csapadékösszegei a Békéscsaba (AAM198) csapadékmérő állomás adatai alapján. (adatforrás: www.vizadat.hu)

Figure 2. The measured monthly amount of precipitation according to the data of the meteorological station in Békéscsaba (AAM198) (source: www.vizadat.hu)

A csapadékadatok alapján megállapíthatjuk, hogy mind a 2006-os, mind a 2007-es év első fele csapadékosabb volt, mint a 2011-es évé. Kivéve 2007 áprilisát, amikor extrém kevés volt a csapadék, de utána mind júniusban, mind júliusban sok eső esett, így feltehetőleg a felmérés idejére regenerálódott a vegetáció.

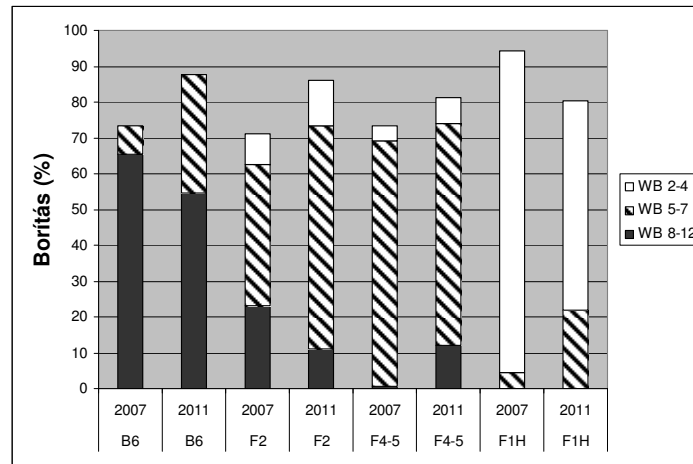
3. Eredmények

3.1. A talajvíz- ill. talajnedvesség indikátorértékek szerinti fajcsoportok részesedése

A monitorozás eredeti célja a vizes élőhely rekonstrukció hatásának megállapítása volt, ezért a víz-indikátorértékek vizsgálata elengedhetetlen. A szikes mocsarakban (B6) és a szikes réteken (F2) az időszakos vízborítású termőhelyek növényei közül a nád és a zsióka (WB 10) mennyiségének csökkenése, és a tarackos tippán (WB 7) borításértékének növekedését tapasztaltuk. A szikfokok és vakszikek mintavételi pontjain az *Eleocharis palustris* (WB 10) és a *Juncus articulatus* (WB 8) borításnövekedése miatt nőtt az időszakos vízborítású termőhelyek növényeinek mennyisége. A különböző talajvíz- ill. talajnedvesség indikátorértékű fajok számaránya a mintavételi egységekben jelentősen nem változott meg.

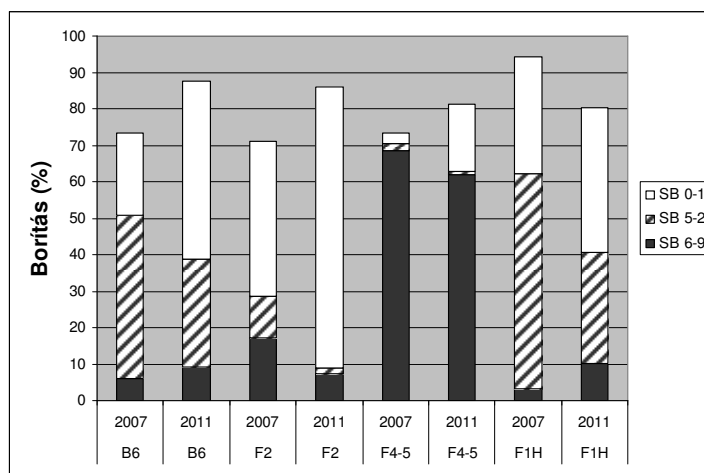
3.2. A sótűrés fokozatai szerinti fajcsoportok részesedése

A sókerülő és igen gyengén sós talajok növényeinek (SB 0-1) borításiaránya növekedett. Ezért a változásért nagyrészt a tarackos tippán (*Agrostis stolonifera*) szokatlanul nagy, szinte robbanásszerű borítás növekedése a felelős. Nagy mennyiségben találtuk mind a szikes mocsári, mind a szikes réti társulásokban, de néhol még a mézpzásitosban is nőtt az aránya (pl. 14. felvétel).



3. ábra. A BORHIDI (1993) féle relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátorértékek alapján képzett kategóriákba tartozó növényfajok részesedése élőhely-típusonként borításérték alapján. WB 8-10: időszakos vízborítású termőhelyek növényei, WB 5-7: féltüde és tüde, nem vizenyős talajok növényei, WB 2-4: száraz és félszáraz termőhelyek növényei. B6: szikes mocsarak, F2: szikes rétek, F4-5: szikfokok és vakszikek, F1H: ürmösök és szárazgyepek.

Figure 3. The cover rates of plant species belonging to different categories of soil moisture indicator values of BORHIDI (1993) in the different habitat types. WB 8-10: plants of frequently flooded soils, WB 5-7: plants of semi-humid habitats, fresh soils or moist soils WB 2-4: plants of xero-indicators, xero-tolerants, semi-dry habitats B6: alkali marshlands, F2: alkali meadows F4-5: annual salt pioneer and *Puccinellia* swards (*Camphorosmetum*, *Puccinellietum*), F1H: *Artemisio-Festucetum* and other dry grasslands



4. ábra. A Borhidi (1993) féle sótűrés fokozatai alapján képzett kategóriákba tartozó növényfajok részesedése élőhely-típusonként borításérték alapján. SB 6-9: erősen sós talajok növényei, SB 5-2: gyengén és mérsékelt sós talajok növényei, SB 0-1: sókerülő és igen gyengén sós talajok növényei. B6: szikes mocsarak, F2: szikes rétek, F4-5: szikfokok és vakszikek, F1H: ürmösök és szárazgyepek.

Figure 4. The cover rates of plant species belonging to different categories of soil salt content indicator values of BORHIDI (1993) in the different habitat types. of BORHIDI (1993). SB 6-9: euhaline plants living in soils of very high chloride content SB 5-2: mesohaline plants living in soils of few or intermediate chloride content SB 0-1: plants not occurring in salty soils or salt tolerant plants but living in mildly non saline soils. B6: alkali marshlands, F2: alkali meadows F4-5: annual salt pioneer and Puccinellia swards (*Camphorosmetum*, *Puccinellietum*) F1H: *Artemisio-Festucetum* and other dry grasslands

3.3. A fajkészlet változása

A két vizsgálati időpontban összesen 71 faj fordult elő a felvételeinkben, de ennek csak a felét (35 faj) találtuk meg mindkét évben, tehát viszonylag nagy volt a fajkicserélődés (1. táblázat). Csak a korábbi időpontban észlelt fajok között van négy hínárfaj (*Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Utricularia vulgaris*), mivel a 2011-ben száraz év volt, így júliusban már nem találtunk nyílt vizet a pusztán. Ez a magyarázata annak, hogy az eltűnő fajok átlagos WB értéke viszonylag magasabb.

A négy legmagasabb SB értékű faj közül kettő állandónak bizonyult (*Camphorosma annua*, *Puccinellia limosa*), a *Plantago tenuiflora*-t csak 2007-ben, *Pholiurus pannonicus*-t pedig csak 2011-ben felvételeztünk. Az állandó fajok átlagos SB értéke kissé magasabb, mint a kicserélődőké.

Mindkét évben megtalált fajok (Species present in both years) Fajszám: 35 WB átlag: 5,72 SB átlag: 2,42	<i>Agrostis stolonifera</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Artemisia santonicum</i> , <i>Atriplex littoralis</i> , <i>Beckmannia eruciformis</i> , <i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Bromus mollis</i> , <i>Camphorosma annua</i> , <i>Carex vulpina</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Convolvulus arvensis</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Festuca pseudovina</i> , <i>Festuca rupicola</i> , <i>Galium verum</i> , <i>Hordeum hystris</i> , <i>Juncus gerardi</i> , <i>Lathyrus tuberosus</i> , <i>Limonium gmelini</i> ssp. <i>hungarica</i> , <i>Oenanthe silaifolia</i> , <i>Ononis spinosa</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Plantago schwarzenbergiana</i> , <i>Poa angustifolia</i> , <i>Podospermum canum</i> , <i>Polygonum aviculare</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Puccinellia distans</i> , <i>Puccinellia limosa</i> , <i>Rorippa sylvestris</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Trifolium angulatum</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>Typha latifolia</i>
Csak 2006-2007-ben talált fajok (Species found only in 2006-7) Fajszám: 21 WB átlag: 7,29 SB átlag: 1,27	<i>Alisma lanceolata</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Carex divisa</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Cruciata laevipes</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Glyceria fluitans</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Matricaria chamomilla</i> , <i>Plantago tenuiflora</i> , <i>Ranunculus polyanthemus</i> , <i>Ranunculus sceleratus</i> , <i>Rumex stenophyllus</i> , <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Trifolium campestre</i> , <i>Utricularia vulgaris</i> , <i>Xanthium spinosum</i>
Csak 2011-ben talált fajok (Species found only in 2011) Fajszám: 15 WB átlag: 5,93 SB átlag: 1,07	<i>Alisma plantago-aquatica</i> , <i>Allium scorodoprasum</i> , <i>Carex melanostachya</i> , <i>Carex praecox</i> , <i>Carex stenophylla</i> , <i>Chenopodium rubrum</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Epilobium parviflorum</i> , <i>Euphorbia virgata</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Lotus glaber</i> , <i>Pholiurus pannonicus</i> , <i>Scirpus lacustris</i> , <i>Torilis arvensis</i>

1. táblázat. A fajkészlet változása, és a fajcsoportok átlagos víz indikátorértékei (WB) és sótűrés értékei (SB)

Table 1. The change in the species composition and number (Fajszám) and the average water indicator values (WB átlag) and salt tolerance values (SB átlag).

3.4. A domináns fajok dinamikája

A teljes mintavételi területen legtömegesebbnek a *Bolboschoenus maritimus*, a *Puccinellia limosa* és az *Agrostis stolonifera* bizonyult. Ezen fajok dinamikáját külön is értékeltük (2. táblázat). A zsióka (*Bolboschoenus maritimus*) mennyisége 2011-ben mintegy fele volt a korábbiak. Több felvételen a helyét részben átvette a tarackos tippán (*Agrostis stolonifera*), de két olyan felvétel is volt, ahol növekedett a borítása (16. és 23.). Ez a két felvétel erősen mozaikos szikes mocsárban készült (a gyékény és a tavi káka volt még itt domináns), ahol a különbséget az is okozhatja, hogy a két időpontban a vegetációmozaik más-más foltjában készült a felvétel.

A 2011-es vizsgálat egyik feltűnő jelensége a tarackos tippán (*Agrostis stolonifera*) nagyarányú (átlagosan mintegy 8-szoros) növekedése volt. Mind a szikes mocsári (B6), mind a szikes réti (F2) élőhelyeken jelentős volt a növekedése, sőt három mézspázsitos (F4) felvételen is feltűnt kisebb-nagyobb mennyiségben. A 17-es és 18-as felvétel, ahol mégis csökkent a mennyisége a Szabadka-pusztá szárazabb részén készült, és itt a sovány perje (*Poa angustifolia*) foglalta el a tarackos tippán helyét.

A mézpázsit (*Puccinellia limosa*) átlagos mennyisége is csökkent, de a szikfokokban (F4) mindenütt megőrizte dominanciáját.

Sorsz.	Terület	ÁNÉR	<i>Bolboschoenus maritimus</i>		<i>Agrostis stolonifera</i>		<i>Puccinellia limosa</i>	
			2007	2011	2007	2011	2007	2011
1	KL1	B6	70	60		0,1		
2	KL1	B6	30	5				
3	KL1	B6	60	2		10		
4	KL1	B6	60	10		20		
7	KL2	B6	45	50		40	50	
8	KL2	B6	100	3		85		
16	SZP	B6	10	40		40		
23	NCS	B6	2	40	10	20		
11	KL2	F2				80	25	
12	KL2	F2	30	0,1	0,7	90		
13	KL2	F2	7,7	2	6,7	80		
17	SZP	F2			10			
18	SZP	F2			15			
24	NCS	F2			15	15		
6	KL1	F4				1	45	75
14	KL2	F4	1,2	2		20	45	20
19	SZP	F4				0,1	90	55
20	SZP	F4					90	85
21	SZP	F4					95	85
15	KL2	F5					38	10
Átlag (Average)			20,8	10,7	2,9	25,1	23,9	16,5

2. táblázat. A három legnagyobb mennyiségben talált társulásalkotó faj százalékos borításértéke a felvételekben a két vizsgálati időpontban. Nem tüntettük fel azokat a felvételeket, ahol nyilvánvaló volt, hogy a két időpontban a felvétel nem ugyanabban a folttípusban készült, valamint kihagytuk a két szárazgyepi felvételt is. Területek: Kígyósi-legelő (KL), Szabadka-puszta (SZP) és Nagy-Csattogó (NCS).

Table 2. The percentage cover rates of the three dominant species in the two sampling period. Sampling areas: Kígyósi-pasture (KL), Szabadka-plain (SZP) és Nagy-Csattogó (NCS).

4. Értékelés

4.1. A vegetáció változása

Összességében megállapíthatjuk, hogy 2011-ben az előző vizsgálati időponthoz viszonyítva nem változott jelentősen a teljes vizsgált pusztán a relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátorértékek alapján képzett kategóriákba tartozó növényfajok aránya. A féltüde és tüde, nem vizenyős talajok növényeinek (WB 5-7) megnövekedett borításértékét a tarackos tippán (*Agrostis stolonifera*) elszaporodása okozta, az időszakos vízborítású termőhelyek növényeinek (WB 8-12) fajszámbeli csökkenése pedig a hínárfajok időleges eltűnése miatt van. Ez az eredmény azt mutatja, hogy a 2006-ban megvalósított vizes élőhely rekonstrukciónak nem volt kimutatható hatása, de úgy is értelmezhetjük, hogy az élőhelyrekonstrukció kompenzálta szárazabb 2011-es évszázad hatását. A sőtűrés fokozatai alapján képzett kategóriákba tartozó növényfajok részesedése a teljes pusztán lényegesen nem változott. A sókerülő és igen gyengén sós talajok növényeinek (SB 0-1) nagyobb borítása itt is a tarackos tippán (*Agrostis stolonifera*) elszaporodása miatt van. Az erősen sós talajok növényeinek (SB 6-9) mennyisége nem változott, tehát feltételezzük, hogy 2007 és 2011 között nem folytatódott az 1980-tól 2006-ig kimutatott szikesség csökkenés a pusztán.

A tarackos tippán mennyiségének jelentős növekedése figyelemre méltó jelenség. A 12. mintavételi helyen 1980-ban nagy mennyiséget detektáltak, 2006-ban pedig jelentősen visszaszorult (MARGÓCZI et al. 2007), majd 2011-ben újra sokat találtunk. Ebből arra lehet következtetni, hogy talán évszázadtól függő, időszakos jelenség ennek a fajnak a nagyarányú fluktuációja. Mivel elsősorban az átmeneti vízellátottságú szikes rétek (F2) növénye szárazabb évben megjelenik a szikes mocsárban, de a magasabban fekvő részeken már a sovány perje (*Poa angustifolia*) veszi át a helyét.

4.2. Az alkalmazott mintavételi módszer előnyei és hátrányai

A terepi felvételezéssel mindössze 2 napot töltöttünk. Ilyen mennyiségű mintavétel (összesen 25 db cönológiai felvétel, kézi GPS-sel megjelölt pontokon) minden évben gond nélkül tervezhető, és nem is húzódik el nagyon időben, nem befolyásolja az eredményeket az aszeptikus változása.

Az adatok értékeléséből kitűnik, hogy sokféle jelenséget észleltünk, de csak kevés esetben lehattunk igazán biztosak abban, hogy a kimutatott változás valóban jelentős. Úgy is fogalmazhatunk, hogy adataink nem alkalmasak statisztikai értelemben szignifikáns változások kimutatására. Mit lehetne tenni annak érdekében, hogy biztosabb megállapításokat tegyünk? A mintavételi szám jelentős növelése a terepi munka megsokszorozódásával járna, és nem lenne reális évről-évre elvégezni a munkát. A minél gyakoribb (lehetőleg évenkénti) mintavétel azonban szükséges ahhoz, hogy a trendszerű változásokat és az évenkénti, többnyire az adott év időjárásától függő fluktuációkat el tudjuk különíteni. Lehetséges megoldás lenne, ha ezt a kvadrátszámot pl. csak a Kígyósi-legelön és csak maximum 2 élőhelytípusba rendeznénk át, így akár növelhető is az ismétlésszám. Ebben az esetben viszont le kellene mondani a pusztán többi részének és a többi élőhelytípusnak a vizsgálatáról. Véleményem szerint az utóbbi nagyobb veszteség lenne.

A kézi GPS garantált pontossága 15 m, bár a tapasztalat azt mutatja, hogy az esetek többségében 1-3 m-en belül van a visszatalálás. 5-6 m azonban már jelentős különbséget okozhat az eredményekben mozaikos vegetáció esetén. A mintavételi helyek pontos és tartós fizikai rögzítése egy kaszált és legeltetett pusztán szinte lehetetlen. Megfigyeltük, hogy az 1980-ban oszlopokkal és kerítéssel megjelölt mintavételi helyeken a kijelölés befolyásolta a legelést, és ott természetesen kaszálni sem lehetett. Így a mintavételt azzal lehetne pontosítani, hogy eleve igyekezzünk nagyobb

feltok közepén mintát venni, mozaikos vegetáció esetén pedig fel kell jegyezni, hogy milyen típusú feltban készült a felvétel. A feltmintázat változásainak detektálására módszerünk nem alkalmas.

4.3. Kezelési javaslat

A 2011-es jelentéshez mellékelt fotókat átnézve is látható az a terepi tapasztalat, hogy a mintavételi területek közelében, 2011. július elején semmiféle kezelés nyoma nem látszott, sok helyen volt magas, elszáradt és ledőlt fű. A régi népi gyepgazdálkodás elvei szerint ez nagyon kedvezőtlen, mintegy „kárba veszett” érték az idejében le nem legelt fű, és a sarjadás is akadályozott. Mivel a puszta értékei feltehetőleg a hagyományos (népi) gyephasználat mellett (hatására) maradtak meg, célszerű lenne megfontolni a természetvédelmi kezelés közelítését ehhez a használathoz. Az optimális kezelési koncepció kialakításához alapos helyi történeti kutatásokra lenne szükség.

5. Irodalom

- BARANYÓ G. (1986): Hidrológia és vízgazdálkodás a kigyósi védett terület térségében. – *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv*, Békéscsaba 6: 99-125.
- BORHIDI A. (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. – JPTE Növénytan Tanszék, Pécs.
- HORVÁTH A. – SZITÁR K. (szerk.) (2007): Agrártájak növényzetének monitorozása. A hatás-monitorozás elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei. – MTA ÖBKI, Vácrátót.
- KERTÉSZ É. – MARGÓCZI K. (2007): Vizes élőhelyek monitorozása a KMNPI Kigyósi-pusztá védett területen. – Kutatási jelentés, KMNPI, Szarvas.
- KOVÁCS A. – MOLNÁR Z. (1986): A Szabadkigyósi Tájvédelmi Körzet fontosabb növénytársulásai. – In: Réthy Zs. (szerk.): *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv*, Békéscsaba, 6: 165-200.
- MARGÓCZI K. (2011): A Körös-Maros Nemzeti Park, Kigyósi-pusztán lévő monitoring pontok cönológiai felvételezése. – Kutatási jelentés, SZTE Ökológiai Tanszék, Szeged – KMNPI, Szarvas.
- MARGÓCZI K. – KERTÉSZ É. (2009): A Kigyósi-pusztá vegetációja 2007-ben, mint a vizes-élőhely rekonstrukció referencia állapota. – *Crisicum* 5: 85-98.
- MARGÓCZI K. – RAKONCZAI J. – BARNA GY. – MAJLÁTH I. (2009): Szikes növénytársulások összetételének és talajának hosszú távú változása a Szabadkigyósi pusztán. – *Crisicum* 5: 71-84.
- RAKONCZAI J. (1986): A Szabadkigyósi Tájvédelmi Körzet talajviszonyai. In: Réthy Zs. (szerk.): *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv*, Békéscsaba. 6: 19-42.
- SZÉP T. – MARGÓCZI K. – TÓTH B. (2011): Biodiverzitás monitorozás. – Digitális tananyag, Készült a TÁMOP – 4.1.2-08/1/ pályázat keretében, Nyíregyháza

Author's address:

Margóczy Katalin
SZTE Ökológiai Tanszék
6726 Szeged, Középfasor 52.
margoczy@bio.u-szeged.hu

A Tompapusztai löszgyep mikrocönológiai értékelése I. Florális diverzitás és koordináltság

Bartha Sándor – Csathó András István – Virágh Klára – Szentes Szilárd – Csathó András János –
Sutyinszki Zsuzsanna – Horváth András – Ruprecht Eszter

Abstract

Assessing naturalness in the Tompapuszta loess steppe meadow I. Diversity of species combinations and stationarity of fine scale patterns: Naturalness of the Kis-gulya protected loess steppe meadow at Battonya-Tompapuszta (SE Hungary) was assessed using fine-scale spatial pattern analysis and information theory models (Juhász-Nagy's method). Two transects (permanently marked for future monitoring) were sampled. Number and diversity of species combinations were estimated. Local maximum of diversity was repeatedly calculated in 5 m extent observational windows shifted along the transect with 1 m steps, and the spatial variability of vegetation was visualized by the related diversity profile. When the stand scale sample was analysed we found that high diversity of species combinations appeared at very fine spatial resolution of 10 – 20 cm. Results showed that the quality of the Kis-gulya loess steppe meadow was close to the reference loess grasslands of high nature value known from the Mezőföld region and from the Transylvanian Lowland. Stationary analyses using moving window technique revealed differences from reference grasslands that needs further investigations.

1. Bevezetés

A Németh–Seregélyes-féle természetességi értékelés (NÉMETH – SEREGÉLYES 1989) a fajkészlet alapján minősíti a gyepállományokat. Jelenleg ennek a módszernek egy továbbfejlesztett változatát használjuk (MOLNÁR és mtsai. 2007a, BÖLÖNI és mtsai. 2011), ahol az erdők természetességi értékeléséhez (BARTHA és mtsai. 2003, STANDOVÁR 2006) hasonlóan a gyepek esetében is további szempontokkal bővül az eredeti texturális alapú (azaz a fajokat és gyakoriságaikat figyelembe vevő) értékelés. Ezek a további szempontok a szerkezeti tulajdonságok (pl. horizontális mintázat, vertikális színtezettség, foltosság), termőhelyi sajátosságok (pl. víz- és tápanyagellátottság, erózió), a vegetációtörténet, a tájhasználati és a táji környezet értékelése. Egy ökológiai rendszer akkor tekinthető természetesnek, ha erős emberi behatás nélkül jött létre, spontán működik, és spontán alkalmazkodva a változó környezeti feltételekhez emberi behatás nélkül is képes fennmaradni. A MÉTA program (MOLNÁR és mtsai. 2007a) során továbbfejlesztett természetesség fogalom (BÖLÖNI és mtsai. 2011) a korábbi változatoknál sokoldalúbban, dinamikusabban közelíti meg az élőhelyek természetességének biológiai lényeges tulajdonságait. Ugyanakkor komplexebb, szintetikus jellege miatt az értékelés szubjektív elemeket is tartalmaz és tájismeret-függő. Monitorozásnál előfordul, hogy nem elég finom az ötös skála.

A gyakorlati feladatok, különösen a természetvédelmi kezelések monitorozása kapcsán, olyan objektív módszerekre is szükség van, amelyek az ökológiai rendszerek egészségi állapotát (a

humán orvoslásban használt laborvizsgálatokkal analóg módon) objektíven mérhetővé és összehasonlíthatóvá teszik (HORVÁTH – SZITÁR 2007), és amelyek a természetvédelmi kezelések hatására bekövetkező kisebb változások kimutatására is alkalmasak. A mikrocönológia a társulások belső változatosságával és rendjével, a fajok együttlélésének módjaival és feltételeivel foglalkozik. Segítségével kvantitatívan leírhatók a szerveződési állapot változásai, a vegetáció térbeli és az időbeli átmenetei, a dinamikai és funkcionális aspektusok (BARTHA 2008). A mikrocönológiai módszerek közelebb visznek a természetesség objektívebb méréséhez, mert segítségükkel a társulások állapotai és állapotváltozásai objektíven összehasonlíthatók és kvantitatívan értékelhetők.

A jelen tanulmányban standard mikrocönológiai mintavételi és adatfeldolgozási eljárásokat alkalmazunk a fokozottan védett battonya-tompapusztai Kis-gulya löszgyep (Tompapusztai-löszgyep) értékelésére. A terület és a környező táj vegetációjának és állatvilágának igen alapos és részletes kutatása bebizonyította, hogy a battonya-tompapusztai Kis-gulya löszgyep rendkívül jelentős florisztikai és faunisztikai értéket képvisel (CSATHÓ 1985, 1986, 2005, CSATHÓ – CSATHÓ 2009). Munkánkkal ezeknek a kutatásoknak a sorát cönológiai vizsgálatokkal szeretnénk gyarapítani. A területet korábban legelőként hasznosították, majd felhagyták, jelenleg kaszálják. A löszgyep alföldi viszonylatban nagynak tekinthető mérete ellenére izoláltan, mezőgazdasági területek közé ágyazottan helyezkedik el. Hasonló körülmények között gyakran előfordul, hogy a fajkészlet gazdagsága, értékesége ellenére a cönológiai szerkezet sérült, degradált. Egyik célkitűzésünk ezért a cönológiai állapot vizsgálata. A kutatás másik oka a terület bővítése. A gyepterület bővítése céljából 2009-ben a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság jóvoltából egy 26,77 hektáros szántó került felhagyásra a gyep közvetlen szomszédságában. A felhagyott területen 2011-ben megkezdjük a gyepregeneráció hosszú távra tervezett florisztikai és cönológiai monitorozását (BARTHA és mtsai. 2011a). Az ottani szukcessziós folyamatok értékelése (szükség esetén befolyásolása) megkívánja, hogy alaposabban megismerjük az ősgyep, mint minél inkább megközelítendő célállapot belső szerveződését és változatosságát.

2. Anyag és módszerek

2.1. A vizsgálati terület

A fokozottan védett battonya-tompapusztai Kis-gulya (Külső-gulya, Tompapusztai-löszgyep) az ország legnagyobb összefüggő, plakor helyzetű ősi löszpusztaré-állománya. Kiterjedése 20,9 ha. A terület a 9691/2 flóratérképezési és a DS93-as UTM-kvadráthoz tartozik, tengerszint feletti magassága 97–99 m. Az ősgyep egyedülálló növényvilágáról számos tanulmány látott már napvilágot (CSATHÓ 1985, 1986, 1996, 2005, CSATHÓ – CSATHÓ 2007, 2009, KERTÉSZ 1996, MOLNÁR 1997, 1998, MOLNÁR és mtsai. 2007b). A Kis-gulya felbecsülhetetlen értékét elsősorban a nagy kiterjedésű, összefüggő, ősi és jó állapotban lévő löszpusztaré- (*Salvia nemorosae*-*Festucetum rupicolae*) állománya adja (CSATHÓ 2005, CSATHÓ – CSATHÓ 2009), amely egy alföldi löszháton – és nem szikes pusztai környezetben – helyezkedik el (BARCZI és mtsai. 2010). A terület nagy részét ez a társulás borítja. A Kis-gulyát korábban szarvasmarhával legeltették és évente egy alkalommal kaszálták. Erre az időszakra emlékeztet az egykori akol helyén kialakult, a terület déli részén található ruderalis folt is. A gyepet az utóbbi évtizedekben már csak kaszálják. A battonya-tompapusztai Kis-gulya 1989 óta természetvédelmi oltalom alatt áll. 1997-től, mint fokozottan védett természeti terület, a Körös–Maros Nemzeti Park része (CSATHÓ – CSATHÓ 2009).

A terület legelső rövid leírása (CSATHÓ 1985) az előforduló virágos növényfajok számát mintegy 150-re teszi, amelyek közül 37-et említ meg név szerint. Az első terjedelmesebb publikáció (CSATHÓ 1986) 139 növényfajt sorol fel. A fajszaám 1996-ra 190-re (CSATHÓ 1996), 2005-re 217-re

(CSATHÓ 2005) növekedett. A legutóbbi nyomtatásban megjelent flóralista (CSATHÓ – CSATHÓ 2009) pedig 272 edényes növényfajt tartalmaz, de már azóta is kerültek elő újabb fajok a területről.

2.2. Mikrocönológiai mintavétel és adatfeldolgozás

Egy általunk kidolgozott standard mikrocönológiai mintavételi és adatfeldolgozási eljárást alkalmaztunk, amely alkalmas a vegetációs szerveződési típusok, regenerációs és degradációs folyamatok kvantitatív leírására és monitorozására (BARTHA – HORVÁTH 1987, HORVÁTH 2002, VIRÁGH és mtsai. 2006, BARTHA 2007b, 2008, SZABÓ és mtsai. 2011, SZENTES és mtsai. 2011). A standard mintavétel 5 × 5 cm-es érintkező mikrokvadrátokból álló 52 m hosszú önmagukba záródó ellipszis vagy téglalap alakú transzszekt segítségével történik. A mikrokvadrátokban feljegyezzük az ott gyökerező növényfajokat. Az adatokat számítógépes térsorozati mintavétellel, Juhász-Nagy információ-statisztikai modelljeivel értékeljük. Az értékelés során kiszámoljuk az együtt előforduló fajok kombinációinak sokféleségét (fajkombinációs diverzitás, vagy florális diverzitás – JUHÁSZ-NAGY 1980). Azért, hogy az állományonként változó fajszám ne befolyásolja a szerkezetvizsgálatok során kapott eredményeket, egységesen csak a leggyakoribb 10 (domináns, szerkezetalkotó) faj alkotta szerkezeteket elemezzük. Az összehasonlításhoz referencia adatokat használunk, amelyeket ugyanazzal a mikrocönológiai mintavételi módszerrel gyűjtöttük más hazai vagy külföldi, kítűnő, szentély jellegű (5-ös természetességi) állományokban (BARTHA 2000, 2004). A jelen vizsgálatba két ilyen sztyepprért adatait vontuk be. Az egyik terület az erdélyi Mezőségben lévő Virágosvölgy határában (KUN és mtsai. 2007), a másik a mezőföldi Belsőbáránd határában található (HORVÁTH 2002, VIRÁGH és mtsai. 2006). Az egyes állományokat 2-2 transzszekt adataival reprezentáltuk.

2.3. Mozgóablakos módszer az állományok belső koordináltságának értékelésére

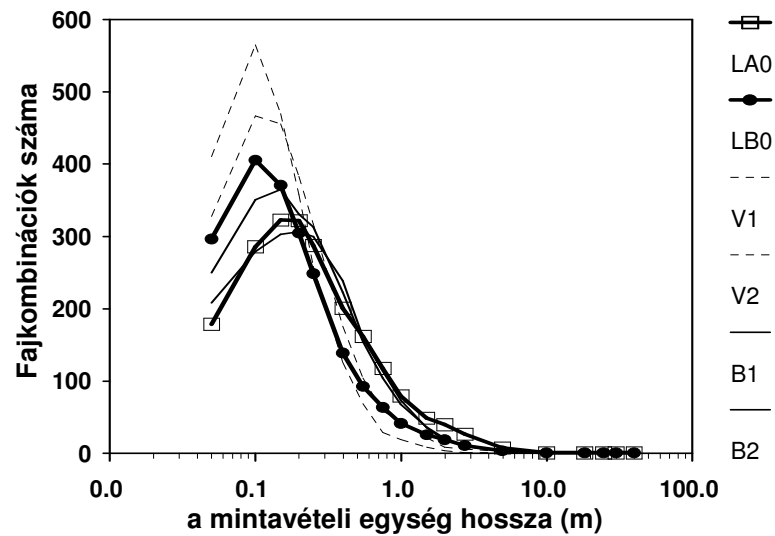
A növényzeti állományok szerkezeti, ill. términtázati szerveződési állapotának a fajkombinációk diverzitása mellett a koordináltság is fontos jellemzője. Akkor tekinthető koordinátnak egy társulás, ha állományai nagy hűséggel ismétlődnek (JUHÁSZ-NAGY 1986, FEKETE 1992, BARTHA 2000). A koordináltság fontos természetességi mutató, ami a vizsgált objektum stabilitását, önreprodukciós képességét jellemzi.

Egy növényzeti állomány szerkezetének belső összehangoltsága, koordináltsága a mozgó ablak módszerével vizsgálható (KÖRMÖCZI – BALOGH 1990, MÉSZÁROS 1990, MILE és mtsai. 2001, ZALATNAI – KÖRMÖCZI 2004, BARTHA és mtsai. 2011b). Ilyenkor egyszerre a növényzeti állománynak csak egy kisebb részletéből veszünk mintát, elvégezzük a szükséges számításokat (pl. meghatározzuk a fajkombinációk számát és diverzitását) majd a kijelölt rész (ablak) helyét megváltoztatjuk, és a mintavételt, ill. a mintázatanalízist megismételjük. Ha a növényzet jól koordinált, szervezettsége nagy, akkor az így kapott értékek állandóak maradnak. Az általunk használt transzszekt mintavételnél a terepen gyűjtött adatokból, a teljes 52 m hosszú transzszektből indultunk ki. A transzszekt elején kijelöltük egy 5 m hosszú részt, és csak abból véve mintát végeztük el a számításokat. Ezután a kijelölt 5 m-es részt rendre 1 m-rel elcsúsztattuk és a vizsgálatot megisméltük. Így nem egyetlen, hanem sok eredményt kaptunk, amit az 5 m-es szakasz (mozgó mintavételi ablak) pozíciójának a függvényében ábrázoltunk. A térbeli variabilitás érzékenyebb reprezentálására itt nem állandó fajszámmal dolgoztunk, hanem egy 3%-os gyakoriságküszöböt alkalmaztunk, azaz a 3%-nál ritkább, stochasztikus viselkedésű, a szerkezetvizsgálatokat torzító, zajt okozó fajokat kihagytuk az elemzésekből.

3. Eredmények

Az ősgyep szerkezetének vázát kialakító fűfajok a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), a vékony csenkesz (*Festuca valesiaca*), a szálas perje (*Poa angustifolia*), a deres tarackbúza (*Elymus hispidus*) és a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) voltak. A terület nem teljesen sík, hanem finoman kisebb laposok tagolják, a réti ecsetpázsit leginkább a mélyedésekben, a kissé nedvesebb helyeken szaporodott fel. Ezek a fűfajok jól összekeverten, nagy gyakorisággal fordultak elő. A mintavételi transzszektek 5 × 5 cm-es mikrokvadrátjaiban 20–40% közötti gyakoriságot mutattak. Gyakori még a korai sás (*Carex praecox*), amely a mikrokvadrátok 15–35%-ában fordult elő. Kisebb gyakorisággal, de egységesen az egész területen előfordult a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*), a csomós ebír (*Dactylis glomerata*), az árva rozsnok (*Bromus inermis*) és a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*).

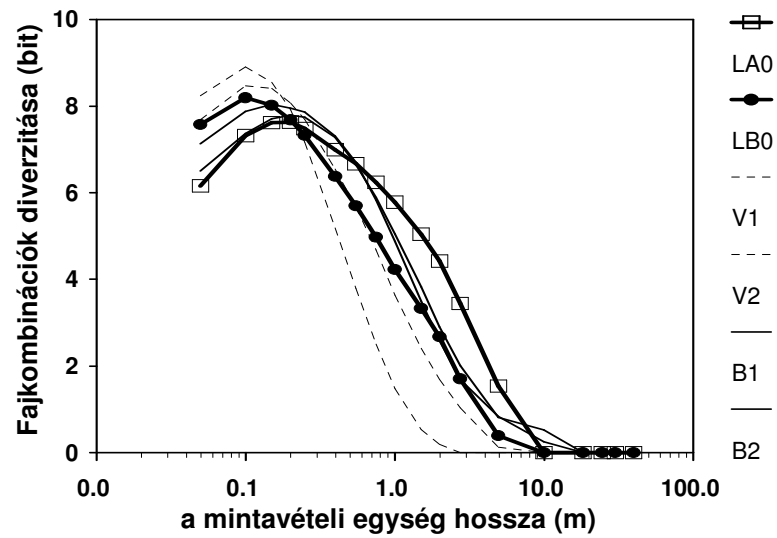
A kétszikűfajok közül a legtömegesebb a sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), a tejoltó galaj (*Galium verum*), a csattogó számóca (*Fragaria viridis*) és a magas kakukkfű (*Thymus pannonicus*) volt. Fontos kiemelni, hogy ezeknek az évelő kétszikűfajoknak a mennyisége a tömeges fűfajokéval összemérhető, azokkal jól összekeveredve fordultak elő. Jelentős mennyiségben találtunk olyan értékes gyepfajokat, mint a festő rekettje (*Genista tinctoria*) (3,6%), a közönséges borkóró (*Thalictrum minus*) (3,0%), a koloncos legyezőfű (*Filipendula vulgaris*) (0,5%), a ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*) (3,2%), az ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*) (1,2%), a pusztai sárma (*Ornithogalum kochii*) (2,0%), a lila ökörfarkkoró (*Verbascum phoeniceum*) (2,0%). Említésre méltó még a borsfű (*Clinopodium vulgare*) (1,0%), a magyar cickafark (*Achillea pannonica*) (0,8%), a füles hölgyfű (*Hieracium auriculoides*) (0,6%), a lecsepült veronika (*Veronica prostrata*) (0,5%), a mezei varfű (*Knautia arvensis*) (0,4%), a hasznos tisztesfű (*Stachys recta*) (0,3%), a közönséges ínfű (*Ajuga genevensis*) (0,3%), a csuklyás ibolya (*Viola ambigua*) (0,1%), a sokvirágú boglárka (*Ranunculus polyanthemus*) (0,1%) és az osztrák zsálya (*Salvia austriaca*) (0,1%).



1. ábra A 10 leggyakoribb szerkezetképző faj kombinációi számának változása a mintavételi egységek méretének a függvényében a tompapusztai ősgyepben (LA0 és LB0), két erdélyi (V1, V2, Virágosvölgy) és két mezőföldi (B1, B2, Belsőbáránd) tollas szálkaperjés állományban.

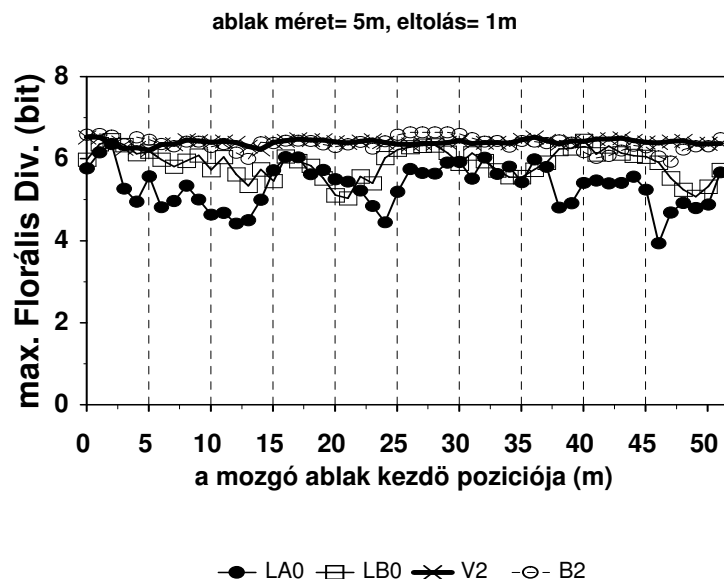
Figure 1. Number of species combinations as a function of spatial resolution (sampling unit size). Functions were estimated from the first 10 most abundant species in the studied grassland (LA0 és LB0), and in reference steppe meadows: Transylvanian Lowland (V1, V2, Virágosvölgy) and Mezőföld (B1, B2, Belsőbáránd).

A referencia löszslyepprét-adatokban a fajkombinációk maximális száma 307 és 565 között ingadozott (1. ábra). A fajkombinációk diverzitásának maximális léptéke pedig 0,1 m és 0,2 m között volt (2. ábra). A Kis-gulya löszgyep esetében a fajkombinációk száma 323 és 406, a maximum lépték pedig 0,1 és 0,2 m volt, ami egyértelműen jelzi, hogy a vizsgált gyep állapota kitűnő, beleesik a referencia adatok által kijelölt tartományba. (Összehasonlításképpen megjegyezzük, hogy a parlagon csak 50–60 fajkombinációt találtunk.) A vizsgálat standard mintavételi paraméterei mellett (1040 mintavételi egység, 10 faj) a fajkombinációk száma maximálisan 1024 (2^{10}) lehet. Láthatjuk, hogy igen finom (a növényegyedek, ill. a vegetatív növényi modulok méretével összevethető) térléptékekben (0,1–0,2 m) a fajkombinációk elméleti maximumának közel 40–50%-a megvalósul, ami (más hasonló vizsgálatokkal összevetve) rendkívül nagy érték. Ez azt jelzi, hogy az állományokban előforduló fajok jól társulnak, az együttélési módok rendkívüli gazdagsága képes megvalósulni. A másik fontos jellemző a minimum area (az a mintavételi egység méret, ahol már az összes faj előfordul a mintában). Ez a vizsgált gyepállományokban 3–5 m körül adódott (1. ábra).



2. ábra A 10 leggyakoribb szerkezetképző faj kombinációi diverzitásának a változása a mintavételi egységek méretének a függvényében a tompapusztai ősgyepben (LA0 és LB0), két erdélyi (V1, V2, Virágosvölgy) és két mezőföldi (B1, B2, Belsőbáránd) tollas szálkaperjés állományban.

Figure 2. Diversity of species combinations as a function of spatial resolution (sampling unit size). Functions were estimated from the first 10 most abundant species in the studied grassland (LA0 és LB0), and in reference steppe meadows: Transylvanian Lowland (V1, V2, Virágosvölgy) and Mezőföld (B1, B2, Belsőbáránd).



3. ábra A fajkombinációk diverzitásának állományon belüli variációja (koordináltsága) a tompapusztai ősgyepben (LA0 és LB0), egy erdélyi (V2, Virágosvölgy) és egy mezőföldi (B2, Belsőbáránd) tollas szálkaperjés állományban.

Figure 3. Within-stand spatial variation of diversity of species combinations representing coenological coordinatedness (stationarity) in the study grassland (LA0 és LB0), and in reference steppe meadows: Transylvanian Lowland (V2, Virágosvölgy) and Mezőföld (B2, Belsőbáránd).

A fajkombinációk száma, diverzitása és ezen jellemzők térbeli léptéke a battonya-tompapusztai Kis-gulya löszgyep esetében jól egyezett a referenciaként használt szentély jellegű gyepekben mért értékekkel. A mozgóablakos vizsgálat (3. ábra) azonban már jelentős különbségeket mutatott. Az 5 m-en becsült fajkombinációk diverzitása gyakorlatilag állandó volt a mozgóablak pozíciójának a függvényében az erdélyi virágosvölgyi gyep esetében. Ezzel csaknem megegyezett (csak minimálisan ingadoztak) a mezőföldi belsőbárándi gyep értékei. Ugyanakkor a Kis-gulya löszgyep értékei jelentősen ingadoztak (itt volt a legkisebb a koordináltság).

4. Értékelés

4.1. Florális diverzitás – a társuláson belüli együttélési módok sokfélesége

A referencia gyepmintázatokkal való összehasonlításból megállapítható, hogy a tompapusztai löszgyep términtázati szerveződése alapján a leggazdagabb, legtermészetesebb hazai gyepállományok közé sorolható. Korábbi vizsgálataink szerint, löszgyepek esetében a legjobban szervezettek a tollas szálkaperje (*Brachypodium pinnatum*) állományai voltak (HORVÁTH 2002, VIRÁGH és mtsai. 2006, BARTHA 2007b). Érdekes kiemelni, hogy a tompapusztai löszgyep-

állomány, annak ellenére, hogy csenkeszek uralta állományról van szó, florális diverzitását tekintve mégis inkább a tollas szálkaperjés állományokhoz hasonlít. Alföldi helyzetben, kitűnő csernozjom talajon nem ismerünk hasonlóan gazdag löszgyep-állományt, ezért is használtunk tollas szálkaperjés állományokat referenciaként a szerveződési állapot értékeléséhez. Általánosságban nem lett volna meglepő, ha a csenkeszes állomány fajkombinációs gazdagsága kissé elmaradt volna a tollas szálkaperjés állományoktól (ZÓLYOMI – FEKETE 1994, BARTHA 2007b). Mivel a Kis-gulya barázdált- és vékonycsenkeszes löszgyepjének gazdagsága és términtázati szerveződése összemérhető a legjobb, szentély jellegű tollas szálkaperjés állományokkal, ezért jelen vizsgálatunk alapján a tompapusztai löszgyep cönológiai szerkezete rendkívül értékesnek, unikálisnak tekintendő.

Említettük, hogy a területet korábban legelőként hasznosították, ezért kérdéses lehet, hogy nem volt-e régebben túllegettetve. Valóban, a fajkészlet egyes elemei, így a füvek közül az árva roszknó és a csillagpázsit jelenléte a korábbi legeltetésre utalhat. Azonban az értékes kétszikűek kivételesen nagy fajszáma, szokatlanul nagy egyedszámai, ugyanakkor a zavarástűrő fajok, a legelőgyomok, ill. más gyomnövények jelentéktelen előfordulásai arra utaltak, hogy a területet vagy megkímélték, vagy pedig jól regenerálódott. A fajkombinációk számának és diverzitásának a maximuma igen finom, 0,1–0,2 m körüli, az egyedek méretével összemérhető térléptéknél jelentkezett. Ez a mérettartomány az egyedek közötti közvetlen versengés, kompetitív kizárás léptéke. Ugyanakkor a kombinációk nagy száma azt jelzi, hogy a kompetitív kizáródás nem, vagy csak részlegesen következett be. A különböző fajok jól tolerálják egymást, viszonylag szabadon keverednek, képesek egymással együtt élni.

4.2. Az állományok belső koordináltsága

Míg az egész állományból készült mintázatanalízisek a tompapusztai löszgyep és más löszgyeppek között nagy hasonlóságot mutattak, addig a mozgóablakos módszerrel jelentős eltérés mutatható ki. A mikrocönológiai szerkezetvizsgálatok tanúsága szerint a vegetáció gyakran rendkívül dinamikus (VIRÁGH 1982, 1987, VIRÁGH – BARTHA 2003). Gyors dinamikák jellemzőek általában a nagy fajsűrűségű, több domináns fajjal rendelkező, ill. kétszikűekben gazdag növénytársulásokra, így a sztyepprétekre is (VIRÁGH – BARTHA 2003, BARTHA 2007b). A lokális fajcserék iránya, sebessége különböző módon lehet összehangolva. Ha az összehangoltság, szabályozottság erős, akkor a szomszédos térrészek állapota hasonló lesz. A gyepek homogén, koordináltak. Ha a szabályozottság gyengébb vagy zavarások, ill. környezeti fluktuációk hatására részben felbomlik, akkor egyes fajok felszaporodhatnak, mégpedig helyről-helyre mások. Ezáltal a vegetáció kissé foltossá, heterogénné válik, koordináltsága csökken. Amikor a Kis-gulya löszgyepben a transzszektek helyét kijelöltük, ügyeltünk arra, hogy uniform, szabad szemmel egységesnek, homogénnek látszó állományokat válasszunk. A mozgóablakos módszer azonban jelentős nem-fiziognómiai (szabad szemmel nem észrevehető) heterogenitást jelzett ezekben az állományokban. Az összehasonlításhoz használt tollas szálkaperjés sztyeppréti állományokban a mintázat koordinált volt, a mozgóablak eltolása ellenére a fajkombinációk becsült száma és diverzitása alig változott. A tompapusztai löszgyep érdekes jellegzetessége a magyar földikutya (*Nannospalax hungaricus*) jelenléte (CSATHÓ 1985, 2005, ANONYM 2009), amely – túrásai révén – a gyepek szerkezetére is hatással van. Eredményeink szerint a kétszikű-fajok közül – más löszgyepekkel összevetve – a vártnál nagyobb mennyiségben fordult elő a sarlós gamandor, a tejöltő galaj, a csattogó számoça és a magas kakukkfű. Ezekről a fajokról ismert, hogy jól regenerálódnak, vegetatív szaporodással gyorsan terjednek, ezért a túrák helyén felszaporodnak (BARTHA 2007b). A Kis-gulya löszgyep esetében a mozgóablakos módszerrel kapott szokatlan eredmény valószínűleg részben a földikutya-bolygatással magyarázható, azaz természetes, mindez további vizsgálatokat igényel.

5. Összefoglalás

A battonya-tompapusztai Kis-gulya löszgyep természetességi állapotát értékeltük Juhász-Nagy módszere szerint. A felvételezés során növényfajok jelenlétét rögzítettük 5 x 5 cm-es mikrovadrátokban. A terepen felvett adatokból számítógépes mintavétel történt, majd meghatároztuk a fajkombinációk számát és diverzitását a lépték függvényében. A gypállományban két transzszektet vettünk fel, az eredményeket szentély-jellegű sztyepprétek adataival hasonlítottuk össze. A transzszektekből vett 5 m-es részminták segítségével a cönológiai koordináltságot (a minta stacionaritását) is vizsgáltuk. Eredményeink szerint a Kis-gulya löszgyep szerkezeti gazdagsága kitűnő (a fajkombinációk diverzitása nagy, a hozzá tartozó karakterisztikus térlépték pedig finom skálán, 0,1 és 0,2 m körül jelentkezik). A gyp florális diverzitása az általunk ismert legjobb mezőföldi és erdélyi mezőségi sztyepprétek állapotához hasonló, koordináltsága azonban kisebb.

6. Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti Sallainé Kapocsi Juditot (KMNPI) és a Körös–Maros Nemzeti Parkot munkánk támogatásáért. A terepi felvételezésben Selmeci Marianna volt a segítségünkre. A kézirat gondos átolvasásáért és tanácsaiért Molnár Zsoltnak mondunk köszönetet.

7. Irodalom

- ANONYM (2009): *Javaslatok és vizsgálati tervek a Tompapusztai Löszgyep bővítésének a földikutyák számára előnyös megvalósításához, valamint a hatások monitorozásához*. – Kézirat. 2 pp.
- BARTHA D. – BÖLÖNI J. – ÓDOR P. – STANDOVÁR T. – SZMORAD F. – TIMÁR G. (2003): A magyarországi erdők természetességének vizsgálata. – *Erdészeti Lapok* 138: 73–75.
- BARCZI A. – CENTERI CS. – JOÓ K. – GRÓNÁS V. – BUCSI T. (2010): *A Körös-Maros Nemzeti Park visszagyepesítendő területeinek átfogó talajtani vizsgálatáról*. – Kutatási jelentés, Kézirat Gödöllő. 20 pp.
- BARTHA S. (2000): In vivo társuláselmélet. – In: VIRÁGH K. – KUN A. (szerk.): *Vegetáció és dinamizmus*. MTA-ÖBKI, Vácrátót. pp.: 101–141.
- BARTHA S. (2004): Paradigmaváltás és módszertani forradalom a vegetáció vizsgálatában. – *Magyar Tudomány* 2004 (1): 12–26.
- BARTHA S. (2007a): A vegetáció leírásának módszertani alapjai. – In: Horváth A. – Szitár K. (szerk.): *Agrártájak monitorozása. A hatás-monitorozás elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei*. MTA ÖBKI, Vácrátót. pp.: 92–113.
- BARTHA S. (2007b): Kompozíció, differenciálódás és dinamika az erdőssztyep biom gyepeiben. – In: ILLYÉS E. – BÖLÖNI J. (szerk.): *Lejtőssztyepek, löszgyepek és erdőssztyepprétek Magyarországon*. Budapest. pp.: 72–103.
- BARTHA S. (2008): Mikrocönológiai módszerek a táji vegetáció állapotának vizsgálatára. – *Tájökológiai Lapok* 6: 229–245.
- BARTHA S. – HORVÁTH F. (1987): Application of long transects and information theoretical functions to pattern detection. I. Transects versus isodiametric sampling units. – *Abstracta Botanica* 11: 9–26.

- BARTHA S. – CSATHÓ A. I. – CSATHÓ A. J. – HÁZI J. – JUHÁSZ M. – SELMECI M. – SUTYINSZKI ZS. – SZENTES SZ. – VIRÁGH K. – BALÁZS T. (2011a): *A Battonya-tompapusztai Kis-gulya löszpusztarét bővítési területének hosszú távú cönológiai vizsgálata I.* – Kutatási jelentés, Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatósága, Szarvas. 121 pp.
- BARTHA S. – ZIMMERMANN Z. – HORVÁTH A. – SZENTES SZ. – SUTYINSZKI ZS. – SZABÓ G. – HÁZI J. – KOMOLY C. – PENKSZA K. (2011b): High resolution vegetation assessment with beta-diversity – a moving window approach. – *Agrárinformatika* 2: 1–9.
- BÖLÖNI J. – MOLNÁR ZS. – HORVÁTH F. – ILLYÉS E. (2008): Naturalness-based habitat quality of the Hungarian (semi-) natural habitats. – *Acta Botanica Hungarica*. 50 (Suppl.): 149–160.
- BÖLÖNI J. – MOLNÁR ZS. – KUN A. (szerk.) (2011): *Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozoja. ÁNÉR 2011.* – MTA ÖBKI, Vácrátót. 441 pp.
- CSATHÓ A. [J.] (1985): Sziget a szárazföldön. – *BÚVÁR* 40 (7): 334.
- CSATHÓ A. [J.] (1986): A battonya-kistompapusztai löszrét növényvilága. – *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* 7: 103–115.
- CSATHÓ A. [J.] (1996): A Battonya-Tompapusztai löszpusztarét növényvilága (Flóraadatok). – *A Kiss Ferenc Csongrád Megyei Természetvédelmi Egyesület Évkönyve* 2: 103–116.
- CSATHÓ A. J. (2005): *A Battonya-tompapusztai löszpusztarét élővilága.* – Magánkiadás, Battonya. 128 pp.
- CSATHÓ A. J. – CSATHÓ A. I. (2007): A battonyai Tompapusztai-löszpusztarét. – In: DEÁK J. Á. – CSATHÓ A. I. – GREZNERNÉ R. – HORVÁTH D. – PÁNDI I. – SZABÓ-SZÖLLŐSI T. – TÓTH T. (szerk.): *VIII. MÉTA-túra. – 2007. április 25-29.* – Kézirat, Vácrátót. pp.: 277–282.
- CSATHÓ A. J. – CSATHÓ A. I. (2009): A battonya-tompapusztai Külső-gulya flóralistája. – *Crisicum* 5: 51–70.
- FEKETE G. (1992): The holistic view of succession reconsidered. – *Coenoses* 7: 21–29.
- HORVÁTH A. (2002): *A mezőföldi löszvegetáció términtázati szerveződése.* – *Synbiologia Hungarica* 5, Scientia Kiadó, Budapest. 174 pp.
- HORVÁTH A. – SZITÁR K. (szerk.) (2007): *Agrártájak monitorozása. A hatás-monitorozás elméleti alapjai és gyakorlati lehetőségei.* – MTA ÖBKI, Vácrátót. 240 pp.
- JUHÁSZ-NAGY P. (1980): *A cönológia koegzisztenciális szerkezeteinek modellezése.* – Akadémiai doktori értekezés téyisei, Budapest. 19 pp.
- JUHÁSZ-NAGY P. (1986): *Egy operatív ökológia hiánya, szükséglete és feladatai.* – Akadémiai Kiadó, Budapest. 251 pp.
- KERTÉSZ É. (1996): Védeltségi adatok a Dél-Tiszántúli botanikai szempontból jelentős területeiről. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 16: 5–15.
- KÖRMCZI L. – BALOGH A. (1990): The analysis of pattern change in a Hungarian sandy grassland. – In: KRAHULEC F. – AGNEW A. D. Q. – AGNEW S. – WILLEMS J. H. (szerk.): *Spatial processes in plant communities.* – Academia, Praha. pp.: 49–58.
- KUN A. – RUPRECHT E. – BARTHA S. – SZABÓ A. – VIRÁGH K. (2007): Az Erdélyi Mezőség kincse: a gyepterület egyedülálló gazdagsága. – *Kitaibelia* 12: 93–102.
- MÉSZÁROS I. (1990): Spatial changes in herb layer in a beech forest/clear cut area ecotone from northern Hungary. – In: KRAHULEC F. – AGNEW A. D. Q. – AGNEW S. – WILLEMS J. H. (szerk.): *Spatial processes in plant communities.* – Academia, Praha. pp.: 59–71.
- MILE O. – MÉSZÁROS I. – LAKATOS GY. – VERES SZ. (2001): A talaj térbeli változatossága és a növényzet közötti összefüggés vizsgálata kiskunsági szikes területen. – *Agrokémia és Talajtan* 50: 427–438.
- MOLNÁR ZS. (1997): Másodlagos löszgyepek fejlődése dél-tiszántúli felhagyott szántókon I. Trendek és variációk. – *A Puszta* 1/14: 80–95.

- MOLNÁR ZS. (1998): Másodlagos löszpusztagepek fejlődése felhagyott szántókon. – II. A fajkészlet. – *Crisicum* 1: 84–99.
- MOLNÁR ZS. – BARTHA S. – SEREGÉLYES T. – ILLYÉS E. – TÍMÁR G. – HORVÁTH F. – RÉVÉSZ A. – KUN A. – BOTTA-DUKÁT Z. – BÖLÖNI J. – BIRÓ M. – BODONCZI L. – DEÁK J. Á. – FOGARASI P. – HORVÁTH A. – ISÉPY I. – KARAS L. – KECSKÉS F. – MOLNÁR CS. – ORTMANN-NÉ AJKAI A. – RÉV SZ. (2007a): A grid-based, satellite-image supported, multi-attributed vegetation mapping method (MÉTA). – *Folia Geobotanica* 42: 225–247.
- MOLNÁR ZS. – CSATHÓ A. I. – ILLYÉS E. (2007b): Tiszántúl. – In: ILLYÉS E. – BÖLÖNI J. (szerk.): *Lejtősztyepek, löszgyepek és erdőssztyeprétek Magyarországon*. Budapest. pp.: 125–128.
- NÉMETH F. – SEREGÉLYES T. (1989): *Természetvédelmi információs rendszer: adatlap kitöltési útmutató*. – Kézirat, Környezetgazdálkodási Intézet, Budapest.
- STANDOVÁR T. (2006): Biológiai megfontolások az erdei életközösségek hatékony védelméhez. – *Magyar Tudomány* 6: 656–662.
- SZABÓ G. – ZIMMERMANN Z. – BARTHA S. – SZENTES SZ. – SUTYINSZKI ZS. – PENKSZA K. (2011): Botanikai, természetvédelmi és gyepgazdálkodási vizsgálatok Balaton-felvidéki szarvasmarhalegelőkön. – *Tájökológiai Lapok* 9: 431–440.
- SZENTES SZ. – SUTYINSZKI ZS. – ZIMMERMANN Z. – SZABÓ G. – JÁRDI I. – HÁZI J. – PENKSZA K. – BARTHA S. (2011): A fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng 1936) gyep béta-diverzitására gyakorolt hatásainak vizsgálata és értékelése mikroökológiai módszerekkel. – *Tájökológiai Lapok* 9: 463–475.
- VIRÁGH K. (1982): Vegetation dynamics induced by some herbicides in a perennial grassland community. – *Acta Botanica Hungarica* 28: 424–447.
- VIRÁGH K. (1987): The effect of herbicides on vegetation dynamics; A 5-year study of temporal variation of species composition in permanent grassland plots. – *Folia Geobotanica and Phytotaxonomica, Praha* 22: 385–405.
- VIRÁGH K. – BARTHA S. (2003): Species turnover as a function of vegetation pattern. – *Tiscia* 34: 47–56.
- VIRÁGH K. – HORVÁTH A. – BARTHA S. – SOMODI I. (2006): Kompozíciós diverzitás és términtázati rendezettség a száalkaperjés erdőssztyepréprét természetközeli és zavart állományokban. – In: MOLNÁR E. (szerk.): *Kutatás, oktatás, értéktérmentés*. MTA ÖBKI, Vácrátót. pp.: 89–111.
- ZALATNAI M. – KÖRMÖCZI L. (2004): Fine-scale pattern of the boundary zones in alkaline grassland communities. – *Community Ecology* 5: 235–246.
- ZÓLYOMI B. – FEKETE G. (1994): The Pannonian loess steppe: differentiation in space and time. – *Abstracta Botanica* 18: 29–41.

Author's addresses:

Bartha Sándor, Virágh Klára,
Horváth András
MTA, Ökológiai Központ,
Ökológiai és Botanikai Intézet,
2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4.
e-mail: Bartha.Sandor@ekologia.mta.hu

Csathó András János
5830 Battonya
Somogyi B. utca 42/A.

Szentes Szilárd, Sutyinszki Zsuzsanna,
Csathó András István
Szent István Egyetem, Mezőgazdaság-
és Környezettudományi Kar,
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

Ruprecht Eszter
Babeş-Bolyai Tudományegyetem,
Taxonómiai és Ökológiai Tanszék,
str. Republicii 42.
Kolozsvár (Cluj Napoca), RO-400015

A Vásárhelyi-pusztá növényzete és növényzeti változásai az elmúlt 10 évben

Molnár Zsolt - Biró Marianna - Virók Viktor - Kotymán László

Abstract

Vegetation of the Vásárhelyi-pusztá and their change in the last 10 years: Most important natural values of the area are the Fehér-tó saline lake, and the vast grasslands to the north and south with 36 habitat types in total. *Puccinellietum* and *Camphorosmetum* communities are diverse and widespread. South to the lake a special shortgrass steppe community was found (*Festuca pseudovina* mixed with *Camphorosma annua*), in the Csomorkány and Fecskés areas a *Poa bulbosa* dominated salt community with *Sedum caespitosum* was mapped. Several new localities of *Thalictrum minus*, and one of *Sternbergia colchiciflora* were also found. In the last 10 years the area witnessed a significant increase in naturalness that was caused by nature conservation management, and the wet years, respectively.

Kulcsszavak: élőhelymonitoring, élőhelytérkép, Kardoskút, szikes pusztá, tájtörténet

Keywords: habitat monitoring, habitat map, Kardoskút, Pannonian salt steppe, landscape history

1. Bevezető

A Vásárhelyi-pusztá vizsgált része (a kardoskúti Fehér-tó és környéke Székkutas és Csomorkány irányában) a Körös-Maros köze legnagyobb kiterjedésű szikespusztái közé tartoznak. Eddig BODROGKÖZY GYÖRGY, MOLNÁR ZSOLT és BIRÓ MARIANNA, RÉDEI TAMÁS, VIRÓK VIKTOR, KAPOCSI JUDIT és KOTYMÁN LÁSZLÓ végeztek botanikai kutatásokat, illetve megfigyeléseket a területen, több publikáció is megjelent (BODROGKÖZY 1965a, 1965b, 1966, MOLNÁR – BIRÓ 1997, MOLNÁR 1997). A terület táj- és gazdálkodástörténete (HERCZEG 1961, BLAZOVICH 1985, NAGY 1968, 1975), víz- és földtana (BODNÁR 1928, GAZDAG 1966, KISS 1963, 1971, MOLNÁR – MUCSI 1966, STERBETZ 1988, 1995), valamint paleoökológiája is jól feltárt (SÜMEGI et al. 1999).

Az alábbi tanulmány a 2010-ben végzett élőhely-térképezés eredményeit mutatja be. A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Program érintett kvadrátjának újratérképezésével (VIRÓK 2000, MOLNÁR – BIRÓ 2010) rekonstruáltuk az elmúlt 10 év legfontosabb vegetációs változásait is.

2. Módszer

A felmérés során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kézikönyvében (TAKÁCS – MOLNÁR 2009) megadott módszertant követtük. Légifotó segítségével a terepbejárás során lehatároltuk a többé-kevésbé homogénnek tekinthető vegetációs foltokat, majd jellemeztük őket. A térképezés léptéke kb. 1:10 000 volt. A bejárás során rögzítettük a folt élőhelytípusát (Á-NÉR), a természetességi-degradáltsági értékét, általános jellemvonásait és a jellemző fajokat. Az élőhelytípusokat az Á-NÉR 2010 alapján adtuk meg. A természetességi-degradáltsági értékelés során a módosított Németh-Seregélyes féle skálát alkalmaztuk. A terepi bejárás után az adatok feldolgozását és adatbázisba való rendezését ESRI ArcGIS 9.1 szoftverrel végeztük. Az elmúlt 10 év növényzeti változásait részben a megismételt NBmR kvadrát alapján (VIRÓK 2000, MOLNÁR – BIRÓ 2010), részben személyes tapasztalataink alapján dokumentáltuk. A terület központi részének, részletes, az utóbbi 200 évet átfogó vegetációtörténetét lásd MOLNÁR (1997) és MOLNÁR – BIRÓ (1997).

3. A táj általános jellemzése

A Vásárhelyi-pusztta fontos sajátossága, hogy a Maros egykori medre több szikes tavat hagyott hátra a területen (GAZDAG 1966, MOLNÁR – MUCSI 1966). A legnagyobb, a fokozott védelem alatt álló Fehér-tó. A tó két medrének (keleti és nyugati) eredete és növényzete is eltér. A keleti medence a Maros főágából alakult ki és források biztosították a kevésbé szélsőséges vízjárását. Ez a rész csak száraz évek alkalmával száradt ki. Sajnos az elmúlt évtizedek sok aszályos éve és a vízrendezések miatt egyre gyakrabban és egyre korábban szárad ki ez a medence is (STERBETZ 1988). A vegetációt a tartós és magas vízállás alakította ki. A nyugati medence a Maros egyik mellékágából alakult ki. Tipikus asztatikus szikes tó, minden évben kiszárad. Elsősorban erre a medencére jellemző, hogy kiterjedése az elmúlt 200 évben sokat változott (MOLNÁR 1997). A korábbi időszakokban magas vízállás idején nagy területeket öntött el. A növényzetét az asztatikus vízjárás tartja fenn. A másik tó a terület északi részén fekvő hajdani Sóstó. Az 1960-es években a környező csatornarendszerhez kapcsolták, így jelenleg a Sóstói-csatorna része. Ez a környék legjobb vízellátottságú csatornája, erősen aszályos években is jelentős vízmennyiséggel rendelkezik. Ehhez hasonló a Székkutas és Orosháza között fekvő Kakasszéki-tó. A harmadik tó, a Kis-Sóstó a területen kívül található Orosháza irányában. A Fehér-tó nyugati medencéjéhez hasonlít.

A víz belvíz formájában is jelentős tényezője a területnek. A talajvíz jelentős csökkenése mellett is előfordul, hogy esős években nagy területeket önt el a belvíz (mint pl. 2010-ben). A terepi bejárások alkalmával számos olyan szántót térképeztünk, mely az idei év csapadékosabb időjárása miatt művelés alatt nem állt.

A terület másik sajátossága a szántók és vetett gyepek nagy aránya (1. ábra). Az 1700-as évek végétől tartó folyamatos feltörések hatására a XX. század közepére csak kis foltokban maradtak ősgyepnek tekinthető részek (MOLNÁR – BIRÓ 1997). Még 1980-ban is törtek fel ősgyep jellegű foltot. Ugyanakkor az 1960-as évek végétől – egyrészt a védetté nyilvánítás hatására, másrészt intenzív gyepgazdálkodás céljából – elkezdik a felhagyott szántókat fűkeverékkel bevetni. Azokat a gyepeket, amelyek eddig megmenekültek, tárcsázással és felülvetéssel próbálják produktívabbá tenni. Egyszóval a területen található gyepek döntő többsége másodlagos vagy felújított. Az ősgyepeket a 4-es, 5-ös természetességi foltok mutatják (2. ábra). A szántóföldeken szinte kizárólag kalászosokat, kukoricát és lucernát, újabban napraforgót termesztenek. A nedves években elmocsarasodó foltokat a száraz években zömmel újra beszántják.

Az Alföld más tájaihoz hasonlóan itt is nagymértékben visszaszorult a tanyavilág. Az 1953-as légifotón még sűrűn álló tanyákat lehet látni, a felmérések során már csak néhány lakott tanyát láttunk a területen. Jellemző, hogy az egykori tanyahelyeken egy zavart növényzetű dombocskák (esetleg néhány élő vagy holt fa) és egy gyékényes, nádas vagy zsiókás mélyedés maradt fenn. Sokszor csak ezek a foltok törik meg a felújított gyepek egyhangúságát.

4. Rövid tájtörténeti összefoglaló

Már a középkor előtt is lakott volt a térség. A régészeti és paleoökológiai kutatások Körös-kultúrabeli és Árpád-kori településeket mutattak ki (BLAZOVICH 1985). Így feltételezhető, hogy valamilyen szinten az ember már jóval a középkor előtt használtba vette a környező tájat (SÜMEGI et al. 1999).

Sokkal pontosabb tájtörténeti adatokat kaphatunk az I. katonai felmérés térképe alapján. A XVIII. században a terület a Vásárhelyi-pusztai része volt, nagy kiterjedésű szikes-vízállásos térség, melyben foltokban löszgyepek terültek el. A pusztát legeltetéssel hasznosították – a térkép itatóhelyeket jelöl –, ebben az időben be is tiltották a kaszálást. Ugyanakkor ebben az időben kezdődik el a pusztai részek feltörése, Hódmezővásárhely környékén már nagy szántóterületeket jelöl a térkép. Feltűnő az eltérés abban is, hogy a térkép nem jelöl fát a területen (MOLNÁR – BIRÓ 1997).

A II-III. katonai felmérések térképe szerint, a XIX. század közepén egy tanyásodási folyamat következtében a löszgyepek és kevésbé szikes gyepek nagy részét feltörték (MOLNÁR – BIRÓ 1997). Ennek hatására a tó környékén csak a tartósan vízállásos foltok maradtak épen. Ebben az időben a tanyák szinte egymást érték. A terület szélei felé viszont ekkor még nagyobb kiterjedésű gyepek voltak. A tó nyugati része mocsaras és dél-nyugati részen kiterjedtebb volt. Ugyanígy mocsaras volt a jelenlegi medertől északra lévő rész is (Cinkus). Ezeken a területeken jelenleg nagy kiterjedésű zsiókások-mézpázsitosok, illetve vakszikes területek uralkodnak. Érdekes, hogy a térkép a Sóstói-csatorna északi részét még Sóstó néven említi, és nyílt vízfelülettel ábrázolja. A későbbiek során ezt a szikes tavat északi és déli irányba is egy csatornarendszerhez kötötték. A XX. század közepi légifotó szerint, egy időben a Fehér-tóval állt összeköttetésben. Jelenleg is jól kivehető az egykori tó 1-1,5 méter mély medre, melyet zsióka és nád ural, illetve egy részét beszántották. A megmaradt gyepterületeken legeltettek. Ennek az időszaknak egy másik fontos hatása volt vízrendezés. Az egyre szaporodó szántóföldeket kellett megvédeni a rendszeres belvizektől. Ennek érdekében gátakkal védték a szántóföldeket, így a legelőkön tartva a vizet (NAGY 1968, MOLNÁR – BIRÓ 1997).

A XX. században megtörtént a terület belvíz-mentesítése. Ugyanakkor a későbbiek során több alkalommal számolnak be a területen hatalmas belvizekről (BODNÁR 1928). A tó vízjárása a jelenlegihez hasonlított, attól eltekintve, hogy magas vízálláskor a tó a korábban említett területeket elöntötte (MOLNÁR 1997). E század közepére a gyepek nagy részét feltörték, gyakorlatilag csak a vakszikes foltok és a folyamatosan vagy tartósan vízállásos részek maradtak épen. A század második fele vizes évtizedekkel kezdődött. A XX. század közepi térképeken kiterjedt belvizes foltokat ábrázolnak az egész területen. Ugyanez látszik az 1953-ban készült katonai légifotókon is, illetve a nagyobb mocsarak is mind víz alatt voltak. Ekkor a tó keleti medrében állandóan volt víz, melyet a működő források is tápláltak (KISS 1963, 1971). A nyugati meder nyár végére rendszeresen kiszáradt, de ősszel újra megtelt. Ennek megfelelően a nyugati medencében *Crypsido-Suaedetum* és mézpázsitos társulások a jellemzőek és a part folyamatosan erodálódik. A keleti medencében ezeken a társulásokon kívül jellemzőek a mézpázsitos-, nádas-zsiókás foltok (BODROGKÖZY 1966). A terület védetté nyilvánítása 1966-ban történt meg. Ez két fontos folyamatot indított el. Az egyik célja az volt, hogy a tó vízellátását javítsák (pl. csatornákkal), a másikkal pedig hogy a környező

területek zavarását csökkentsék. Ekkor kezdődött a környező szántóföldek gyepesítése. Ugyanakkor az 1970-es években tovább folytatódik a gyepek feltörése, az épen maradt ősgyepek nagy részét felülvetik. Ennek hatására minimálisra csökken a területen az ősgyepek aránya (STERBETZ 1973-74, MOLNÁR – BIRÓ 1997).

A 1960-70-es vizes évek után, az 1980-as évek közepétől aszályos periódus köszönt be. A szikes gyepek szárazabbá váltak, visszaszorultak a nedves, vízállásos laposok. Sérülékennyé váltak, a legeltetés könnyebben okozott degradációt. A gyepek fajkészletében megjelentek a szárazságot kedvelő gyomfajok. A csapadék mennyiségének következtében a tó egyre korábbi időpontban szárad ki (nyár végéről áttevődik nyár elejére) és a tavaszi víz magassága is csökken (STERBETZ 1988). Ehhez járul a talajvízszint csökkenése, a keleti medence forrásainak időleges elapadása. A nyugati medencében a vízborítás csökkenése elsősorban a partmenti mézspázsitos társulások kiterjedését okozta. A keleti medencében, ahol kevésbé szélsőséges volt a vízjárás, a kiszáradás nagymértékű gyomosodással járt. A nád előtötte a medence szélén lévő zsiókás és gyp foltokat (MOLNÁR 1997). A tavat az 1970-es évek elején szabályozták, déli partvonalát legátalták, a két tófelet pedig egy töltéssel kettévágták.

A 1990-es évek második felében újra nedvesebb évek következtek. Azonban ez a néhány év a vegetációra csak kis mértékben hatott. Megfigyelhető volt a gyepekben a nedves laposok kiterjedése és a szikes mocsarak határának kiterjedése is. A korábban felszántott mélyebb részeket újra visszahódította a víz és gyékényes fehér tippasok állományok alakultak ki rajtuk. A tómederben leginkább a mézspázsit foltok visszaszorulása volt jellemző. Sok helyen lehetett látni a magasabb vízállás miatt kipusztult mézspázsit töveket. A tómeder sóballás növényzete vizes években nem tudott kifejlődni (MOLNÁR 1997). A 2003-as és 2009-es aszály miatti szárazodási folyamatokat a 2010-es vízbő év visszaillesztette. Az éves csapadékmennyiség a Sóstói-telepen 807,2 mm volt. Az 1990-es évek végén megfogalmazott véleményünket – hogy a tó külső vízutánpótlásán érdemes gondolkodni (MOLNÁR 1997) – ma teljesen másképp látjuk (vö. STERBETZ 1988): a tó természetes vízbázisát nem veszítette el, nedves-vizes években a tó tartósan fel tud töltődni, így az aszályos évek tulajdonképpen szükségesek az asztatikus jelleg megmaradásához. A tó környékén a vízügyi rekonstrukció jelentősen előrehaladt (Lófogó-ér), ami szintén segíti a tó természetes vízutánpótlódását.

5. Eredmények

5.1. Az egyes növényzeti típusok jellemzése

Szikes hínárnövényzet (A5): Elsősorban a Fehér-tó nyugati és keleti medencéjében időszakosan megjelenő növényzeti típus. Nedves években *Parvopotameto-Zannichellietum pedicellatae*, kiszáradás után *Crypsido-Suaedetum pannonicae* társulás alakul ki. Idesoroltuk azokat a víztesteket is, amelyekben ugyan a hínárnövényzet nem alakult ki, de kialakulhatott volna (illetve őszre gyakran el is tűnhet). A kiszáradt medreket F5-be soroltuk. Az elmúlt 10 évben az élőhely tendenciózusan talán gyakoribbá vált, mivel a vízmennyiség jellemzően nőtt. Adataink igen hiányosak arról, hogy mikor mennyi valóban hínaras rész volt a tóban. Az élőhelytípusban jellemző fajok: *Potamogeton pectinatus*, *Zannichellia palustris* és *Chara*-fajok.

Nádasok, gyékényesek (B1a): A táj nádasai, gyékényesei mind valamennyire szikesek lehetnek. Ennek ellenére a kevésbé szikesnek gondoltakat idesoroltuk (pl. a tanya melletti kubikokban lévőket, a Sóstói-csatorna mentieket, de idesorolandó a legtöbb BA-ként jelzett csatornabeli állomány is). A mocsarak lassú elnádásodása néhol érzékelhető (kerek klónok a légifotókon), a gyékényesedés a Lófogó-érben jellemző.

Magassásrétek (B5): Kizárólag bőkoló sásos magassásosok (a sásos réteket F2-be soroltuk). Jellegetlenek, fajszegények, jellemző fajok: *Carex melanostachya*, *Rorippa kernerii*, *Alopecurus pratensis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Butomus umbellatus*, *Eleocharis palustris*, *Rumex crispus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Scutellaria hastata*, *Veronica scutellata*, *Batrachium trichophyllum*. Szarvasmarhával történő legeltetés esetén várhatunk fajokban való gazdagodást. A kaszálás vélhetően az élőhelyet csak szegényíti, jobban kitéti a nyári aszályoknak. Az elmúlt 10 évben kevés állományuk inkább mocsarasabbá vált, de fajokban talán nem gazdagodott. Igen dinamikus közösség, elsősorban az ecsetpázsitossal váltják egymást aszályosabb és belvizesebb időszakokban.

Szikes mocsarak (B6): A szikes tavak mocsarai, valamint a szikesebbnek tűnő pusztai mocsarak tartoznak ide. Az egész területen jellemző, hogy kisebb mélyedésekben monodomináns *Bolboschoenetum maritimi* állományok alakulnak ki. Egyes helyeken ezek az állományok felszakadoznak, és a környező társulások fajaival mozaikolnak, illetve gyakran megjelenik a szegélyen az *Agrostis stolonifera*, szikesebb változatokban az *Aster tripolium* és a *Puccinellia limosa*. Elvétele az *Eleocharis palustris* is alkothat nagyobb homogén foltot. A tóban és a Sóstói-csatornának a terület északi részén lévő szakasza körül fajszegény, kétszintű *Bolboschoeno-Phragmitetum* állományok jellemzőek, olykor sok *Aster*-rel. Dinamikus élőhely, főleg a szikesebb, nyíltabb típusai. Degradációról csak akkor beszélhetünk, ha a szárazodást sziktelenedés is követi, különben az élőhely vizes években teljesen regenerálódik. Jellemző fajai az *Agrostis stolonifera*, *Aster tripolium*, *Atriplex hastata*, *Atriplex littoralis*, *Beckmannia eruciformis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Glyceria fluitans*, *Phragmites australis*, *Rumex crispus*, *Schoenoplectus lacustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani* (2010-ben nem került elő), *Puccinellia limosa*. Az elmúlt 10 évben lényegi változást a Lófogó-érnél és a Fehér-tóban észleltünk. Előbbitől terjed, utóbbitől visszaszorulóban van. Összességében inkább terjedtek. Vízvisszatartást és nagy állattal (bivaly, marha) való legeltetést igényel. Akár túl is legeltethető. A többől továbbra is visszaszorítandó (mechanikusan vagy legeltetéssel). Helyén szikfokok és szoloncsák rétek regenerálódnak, amelyek természeti értéke magasabb.

Ürmöspuszták (F1a): Általános tájmeghatározó élőhely lehetne, de természetes állapotú *Artemisia santonicum-Festucetum pseudovinae* állományokat már csak elvétele, elsősorban a terület északi részén lehet látni. Ezek a foltok gyakran mozaikolnak a nedvesebb mélyedésekben kialakuló *Puccinellia limosa* vagy *Alopecurus pratensis* által uralt foltokkal. Az egykori ürmöspuszták nagy részét beszántották, felülvetették vagy erősen túllegeltették. Stabil élőhely, átalakulási folyamatai évszázados (sőt, akár évezredes) időléptékűek. A megszántott foltok azért regenerálódnak lassan, mert cickórósodnak a mélyebbre húzódó szikes talajzóna, illetve a fellazított talaj miatt. Jellemző fajai az *Artemisia santonicum*, *Bupleurum tenuissimum* (ritka), *Carex stenophylla* (meglepően ritka), *Elymus repens*, *Festuca pseudovina*, *Gypsophila muralis* (nem gyakori), *Hordeum hystris* (megritkult), *Limonium gmelinii* (gyakori), *Plantago maritima* (elég ritka), *Plantago schwarzenbergiana* (ritka), *Podospermum canum*, *Trifolium angulatum*, *Trifolium campestre*, *Trifolium dubium* (ritka), *Trifolium retusum*, *Trifolium striatum*, *Trifolium strictum*. A délebbre fekvő Csanádi pusztákon oly jellemző *Scilla autumnalis* kitartó keresés ellenére sem került elő (Kotymán László közlése). Az elmúlt 10 évben foltjai vélhetően avarosodtak, de kiterjedésük nem csökkent. Ürmöspusztá a jégkor óta fordulhat itt elő, de a gyepjavított állományok mai potenciálja már nem az ürmöspusztá, mert a talaj sótartalma csökkent, és mélyebbre húzódott (ezért a potenciális ma a cickórós pusztá, F1b). A legeltetésen és a regionális talajvíz-visszatartáson kívül kezelést nem igényel. A másodlagos állományok maguktól, de ebben a tájban lassan regenerálódnak.

Tulajdonképpen idesorolható a Czuczai-tanyától keletre és részben nyugatra jellemző, különleges, rövidfűvű, szikes, veresnadrágos-labodás-ballagófüves gyep: EOV: 4628016, 2037250, 4*4 m, gyepmagasság 20 cm, összborítás 85 %, *Festuca pseudovina* 60, *Atriplex littoralis* 20,

Salsola soda 4, *Centaurium pulchellum* 0.5, *Carex stenophylla* 0.5, *Hibiscus trionum* +, *Crypsis aculeata* +, *Conyza canadensis* +, *Epilobium tetragonum* 0.5, *Plantago major* +, *Podospermum canum* 2, *Sonchus asper* 2, *Matricaria inodora* 1, *Erigeron annuus* +, *Plantago maritima* 2, *Cynodon dactylon* 1, *Lythrum hyssopifolia* 2, *Picris hieracioides* +, *Chenopodium glaucum* +, *Amaranthus blitoides*? (csíra) +, *Carex otrubae* +, *Geranium pusillum* +, *Juncus compressus* +. A gyepek vízes években felszíni vízborítást is kap (és főleg kaphatott a múltban), ilyenkor sok gyomfaj időlegesen betelepül, ugyanakkor igazi sziki szukkulensek is előfordulnak.

Cickóros puszták (F1b): Nagy valószínűséggel csak a gyeppjavítások során lett gyakoribb. Az ősi részeken ritka. A megszántott, gyeppjavított és parlagterületeken nagy kiterjedésű másodlagos állományok jellemzőek. Igen fajszegények, a nem használtak avarosak. Jellemző fajai az *Achillea collina*, *Alopecurus pratensis*, *Elymus repens*, *Festuca pseudovina*, *Inula britannica*, *Limonium gmelinii*, *Podospermum canum*, *Trifolium campestre*, *Trifolium striatum*, *Trifolium angulatum*. Az elmúlt 10 évben lényegi változás nem észlelhető, bár a parlagok és vetett gyepek lassú regenerációja során újabb foltok alakulnak ki a *Festuca* terjedésével, a gyepek alacsonyabbá válásával. Viszonylag stabil közösség és nagyon gyorsan regenerálódik, mert szinte csak generalista és gyomfajokból áll. A területen csak kis területen „őshonos”. A közeli Csanádi pusztákon tisztántúli különlegességként teljesen(!) hiányzik e vegetációtípus (MOLNÁR 1992, MOLNÁR 2007). Legeltetést igényel, de enélkül sem mennek tönkre állományai, ill. hamar regenerálódnak.

Szikes rétek (F2): Sok és sokféle szikes rét van a területen. A homokos részeken nem igazán fajgazdag szoloncsák rétek, a löszös részen gyakran nagyon eltarackbúzásodott, 2010-ben mocsarasodó szolonyec rétek a jellemzőek. A szoloncsákot az *Agrostis stolonifera*, a szolonyecet az *Alopecurus pratensis* uralja. Időszakosan vízborította területeken alakul ki önálló foltként vagy szikes mocsarak szegélyeként, az idei évben a cickórosokkal átmeneteket, finom mozaikokat alkotva. Szinte kizárólag egyszikűek alkotják. A pár éve felhagyott nedves szántókon is ez a típus kezd kifejlődni (néhány év alatt). Ebbe a kategóriába sorolhatók a szárazabb gyepek között foltokban megjelenő nedves *Alopecurus pratensis*-es foltok is. Gyakori, hogy a megjelenő fajok többé-kevésbé homogén foltokban váltakoznak. Ritkábban szép állományokat képez az *Agrostis stolonifera* és a *Carex melanostachya*. A térképezett területen több helyen, bár nem gyakran a tipikus *Agrostio-Beckmannietum eruciformis* társulás is megjelenik. A szikes rétek jellemző fajai az említetteken kívül a *Bolboschoenus maritimus*, *Carex otrubae*, *Cirsium arvense*, *Eleocharis palustris*, *Elymus repens*, *Glyceria fluitans*, *Inula britannica*, *Juncus compressus*, *Limonium gmelinii*, *Mentha pulegium*, *Phragmites australis*, *Poa angustifolia*, *Potentilla reptans*, *Rorippa kernerii*, *Rumex crispus*, *Rumex stenophyllus*. A tómeder szoloncsákos talajú állományaiban jellemző az *Agrostis stolonifera*, *Aster tripolium*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex distans*, *Cirsium arvense*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Inula britannica*, *Juncus compressus*, *Phragmites australis*, *Plantago maritima*, *Potentilla anserina*, *Potentilla reptans*, *Puccinellia limosa*, *Sonchus arvensis*. Az állományok 2010-ben lényegesen üdőbbek voltak, mint 10 éve, de trendszerű változás kimutatására nem elegendőek az adatok. Sok parlagon és vetett gyepeken regenerálódik, így új állományok alakulnak ki. A tó keleti medrének szélén lévő szoloncsák rétek azonban tovább jellegtelenedtek, a magas vizek és részben az elmaradó használat, nádasodás-zsíókásodás miatt karakterfajokban elszegényedtek. A szikes rét dinamikus közösség, 2010-ben az üdőbb állapotát mutatta. Előfordulhat, hogy több veresnádrág csenkeszes gyepeket a megerősödő ecsetpázsit kodominancia miatt idesoroltunk, de egy szárazabb évben inkább cickóros gyepebe sorolnánk. A kaszálás helyett minél több helyen a legeltetést javasoljuk.

A terület leggazdagabb fajkészletű - mocsárrét (D34) felé hajló - ecsetpázsitosának cönológiai felvétele az alábbi: EO V 4626259, 2031869, 4*4 m, gyeppmagasság 100 cm, összborítás 100 %, *Alopecurus pratensis* 55, *Rorippa austriaca* 15, *Thalictrum lucidum* 4, *Oenanthe silaifolia* 15, *Poa pratensis* 8, *Ranunculus polyanthemos* 1, *Potentilla reptans* 4, *Scutellaria hastata* 1, *Poa*

palustris +, *Carex melanostachya* 2, *Veronica arvensis* 1, *Ranunculus repens* 3, *Cirsium arvense* 0.5, *Rumex crispus* 1, *Trifolium angulatum* 2, *Bromus hordeaceus* +, *Geranium columbinum* +, *Stellaria graminea* +, a közelben még: *Gratiola officinalis* és *Mentha pulegium*. Másik cönológiai felvételünkkel a Lófógó-ér elárasztott és ezért pionír állapotba került, csetkákásodott tippanos rétejeit mutatjuk be: EOV: 4628731, 2037273, 2*2 m, gyepmagasság 60 cm, összborítás 100 %, vízmélység 15 cm, *Eleocharis palustris* 90, *Agrostis stolonifera* 12, *Juncus compressus* +, *Lemna minor* 2.

Mézpázsitos szikfokok (F4): Háromféle mézpázsitos jellemző a területen: (1) a szárazgyepek között mozaikolva vagy mocsarak szegélyeként megjelenő fajszegény változat, ezekbe legfeljebb az *Alopecurus pratensis* vagy az *Agrostis stolonifera* keveredik (idén több *Pholiurus pannonicus* és *Plantago tenuiflora*); ezeket a foltokat kaszálják vagy legeltetik (de leginkább felhagytak); (2) a Fehér-tó medrétől délre elterjedt, helyenként vakszikes foltokkal mozaikoló típus, amikor is egy kétszikűekben sokkal gazdagabb mézpázsitos társulás alakul ki; (3) a Fehér-tó medrében szépen zsombékoló állományok alakulnak ki. Idénre sok elpusztult a magas víz miatt, de közben újak képződtek. A terület mézpázsitosaiiban jellemző fajok az *Aster tripolium*, *Atriplex hastata*, *Atriplex littoralis*, *Atriplex tatarica*, *Bolboschoenus maritimus*, *Chenopodium chenopodioides*, *Pholiurus pannonicus*, *Plantago tenuiflora*, *Puccinellia limosa*. Az elmúlt 10 évben a tóban foltokban terjedt a nádas-zsíókás visszaszorításával párhuzamosan, ugyanakkor a magas víz miatt sok állománya visszaszorult. A Lófógó-ér mentén több állománya üdőbb lett, mások átalakultak szikes mocsárrá. 2010-ben a pusztai állományok jól kifejlődtek, nyár elején a pusztán rózsaszínes erek formájában igen jól látszódtak. Nagyon dinamikus közösség, elsősorban a víztől függ adott évi kifejlődése, de területe táji léptékben alig változik. Legeltethető, még ha átmenetileg meg is tapossa a jóság.

Négy jellemző cönológiai felvételt mutatunk be. Az első felvétel egy nádasodó mézpázsitos nádfoltjának peremén készült a Fehér-tóban: EOV: 4628357, 2037736, 2*2 m, gyepmagasság 80 cm, összborítás 98 %, vízmélység 2 cm, de sokkal mélyebb volt sokáig, 65 szál nád, a mézpázsit sűrű, nem zsombékol, *Aster* itt nincs, *Puccinellia limosa* 90, *Phragmites australis* 20, *Bolboschoenus maritimus* 3. A második felvétel egy 1966-ban még karakteresen mézpázsitos foltban (BODROGKÖZY 1966) készült: EOV: 4628470, 2038169, 2*2 m, gyepmagasság 60 cm, összborítás 90 %, *Aster tripolium* 35, *Atriplex littoralis* 4, *Puccinellia limosa* 20, *Lepidium* sp. +, *Camphorosma annua* 4, *Matricaria chamomilla* 5, *Atriplex tatarica* 45, *Heleocharis alopecuroides* +, (néhány méterrel arrébb *Salsola soda*). A harmadik felvétel a Lófógó-ér – vizes élőhely-rekonstrukció miatt – vizezsebbé vált mézpázsitos: EOV: 4628759, 2037347, 2*2 m: gyepmagasság 25 cm, összborítás 100 %, *Puccinellia limosa* 100, más faj távolabb sincs, szép, homogén állomány, nem zsombékol, zárt. A negyedik felvétel a harmadik közelében készült, itt a mézpázsitos már kezd mocsárrá alakulni: EOV: 4628735, 2037312, 2*2 m, gyepmagasság 90 cm, összborítás 100 %, vízmélység 5 cm, *Puccinellia limosa* 80, *Typha angustifolia* 10, *Bolboschoenus maritimus* 10.

Vakszikék és szikes tófenék növényzete (F5): A Fehér-tó és kevésbé a Sóstó medrében, ritkán a padkásabb szikespuszta-foltokon, illetve a kiszáradó szikes csatornában megjelenő élőhely. A tóban elsősorban a *Crypsido-Suaedetum pannonicum* társulás a jellemző. A kiterjedése a tófenéken a kiszáradás idejétől függ. Nedves években a tó kiszáradását fokozatosan követi a *Crypsis aculeata* állományok kifejlődése, ilyenkor a tófenék nagy részét borítja be. 2010-ben a nagy víz miatt csak kisebb foltokban – a peremeken – jelent meg. Gyakori kísérőfaj a *Chenopodium glaucum* (a Sóstóban ez az uralkodó). Szikerekben jelenik meg a *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae* társulás (bár a terület szikereiben leginkább a *Puccinellietum* volt 2010-ben a jellemző). Belvizes szántókon is megtaláltuk, itt gyakran ősszel beszántják. Jellemző fajai az *Aster tripolium*, *Atriplex hastata*, *Atriplex littoralis*, *Atriplex tatarica*, *Camphorosma annua*, *Carex stenophylla*, *Chenopodium chenopodioides*, *Chenopodium glaucum*, *Heleocharis alopecuroides*, *Lepidium perfoliatum*, *Lepidium rudemale*, *Myosurus minimus*, *Pholiurus pannonicus*, *Plantago maritima*, *Plantago*

tenuiflora, *Poa bulbosa*, *Podospermum canum*, *Polygonum aviculare*, *Puccinellia limosa*, *Rorippa kernerii*, *Salsola soda*, *Sedum caespitosum*, *Suaeda pannonica*. A Fehér-tóban állománya fluktuál, az utóbbi évek magas vize miatt átmenetileg visszaszorult. Területe táji léptékben alig változik (a Lófogó-ér nyugati részén a vakszik inkább visszaszorult, keleti részén inkább terjedt, a pusztákon lassan visszaszorulóban van). Igen dinamikus közösség, sokszor csak az éppen uralkodó faj dönti el a folt társulástani hovatartozását. Legeltethető, bár látványos a taposás hatása, ugyanakkor a párologtatás növelésével növeli a talajfelszín közeli rétegek sótartalmát, így segíti az élőhely megmaradását. A nem legeltetett területekről való visszahúzódása egyre általánosabban észlelhető (vö. STERBETZ 1995).

Két érdekesebb állomány cönológiai felvételét mutatjuk be. Székkutas közelében több kisebb foltban is megtaláltuk a gumós perjés vaksziket sziki varjúhájjal: EOV: 4630695, 2034211, 1*1 m, gyeppmagasság: 10 cm, összborítás: 70 %, nyílt talajfelszín 15 %, Nostoc 10 %, moha 10 %, *Artemisia santonicum* 25, *Trifolium angulatum* 3, *Trifolium retusum* 30, *Festuca pseudovina* 2, *Gypsophila muralis* 4, *Matricaria chamomilla* 4, *Sedum caespitosum* 1, *Lepidium rudemale* 1, *Poa bulbosa* 20. E közösség a Tiszántúl délebbi részein több helyen is előfordul, igen régi kialakulását, napjainkban kilúgzódó szikeseket indikál. A másik felvétel a Lófogó-ér egykori bárányparéjos vakszikjének ma legszikesebb része, EOV: 4628766, 2037362, 1*1 m, gyeppmagasság 3 cm, összborítás 55 %, nyílt talajfelszín borítása 45 %, Nostoc 5 %, *Camphorosma annua* 50, *Puccinellia limosa* 18.

Löszgyepek (H5a): A Tiszántúlra jellemző löszgyeppfajkészlet itt alig jellemző. A legtöbb folt nagyon fajszerű, a rendszeres múltbeli túllegeltetést ugyanazok a fajok élték túl, ezek viszont bírják a mostani esetleges túllegeltetést is. Sok foltja inkább már jellegtelen szárazgyep (OC). Ahol felismerhetőbb, igyekeztünk H5a-ként kódolni. Legjobb foltjai a nem javított, padkásabb, ürmöspusztásabb mozaikokban vannak. Sehol sem jobb 2-s természetességűnél. Jellemző fajai az *Achillea collina*, *Allium vineale*, *Astragalus austriaca* (ritka), *Bromus hordeaceus*, *Carduus acanthoides*, *Carex praecox*, *Convolvulus arvensis*, *Securigera varia*, *Cynodon dactylon*, *Elymus repens*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca pseudovina*, *Festuca rupicola* (ritka), *Filipendula vulgaris* (ritka), *Fragaria viridis* (elég szórványos), *Galium verum*, *Hieracium auriculoides* (ritka), *Koeleria cristata* (ritka), *Medicago falcata*, *Onopordum acanthium*, *Plantago lanceolata*, *Poa angustifolia*, *Potentilla argentea*, *Rosa canina* (ritka), *Salvia austriaca*, *Salvia nemorosa*, *Sternbergia colchiciflora* (a Czuczai-tanya mellett és egy új helyen, amit Kotymán László talált 2010. október 8-án közös bejárásunkon), *Thalictrum minus* (alig néhány foltban, a „leggyakoribb” karakteradó faj), *Thymus sp.*, *Trifolium campestre*, *Vicia angustifolia*. Megjegyzések: *Agropyron pectiniforme* (löszgyeppen nem fordul elő, csak vetett gyeppen), *Calamagrostis epigeios* (éppen most kezd lassan terjedni, de egyelőre még csak parlagokon), *Ranunculus polyanthemus* (ecsetpázsitosban fordul elő), *Phlomis tuberosa* (továbbra sem került elő). Az elmúlt 10 évben lényegi változást nem észleltünk. Be nem szántják, regenerálódni nem tud, parlagon igen ritkán alakul ki. Stabil közösség lenne, de leromlott állományai változóbbak. Legtöbbjük felhagyott, avaros, vélhetően fajszerűen fejlődő. Legeltetni kellene.

Jellegtelen szárazgyepek (OC): A nagyon jellegtelen és a másodlagos szárazgyepek és száraz rétek kerültek ide. A begyepesedett tanyahelyeket is idesoroltuk. Jellemző fajai a *Festuca pseudovina*, *Cynodon dactylon*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia* és sok más szárazságtűrő gyomfaj. Regenerálódó parlagokon és regenerálódó vetett gyepeken nagy kiterjedésben vannak új állományai. További, löszgyeppé való regenerálódásukra szinte semmi esély sincs, mert hiányzik a propagulumforrás. Kezelést nem igényelnek, mert inváziós fajok csak kivételesen vannak rajtuk.

Fiatal parlagok és ugarok (T10): Ide az ugarokat és a fiatal parlagokat soroltuk, az idősebbek általában OC, OB kódot kaptak. Az utóbbi években is sok szántót hagytak fel, részben a természetvédelem hatására, részben gazdasági okokból, illetve a belvíz miatt. Az elmúlt 10 évben

sok új parlag képződött. Regenerációjuk az első években igen gyors, betelepülnek a generalista gyepfajok (pl. *Festuca pseudovina*, *Alopecurus pratensis*, *Poa angustifolia*, *Elymus repens*), majd szinte leáll, mert specialistább fajok betelepülésére semmi esély sincs. Amint a füvek megerősödnek, a parlag időlegesen magas, de gyomok okozta fajdiverzitása lecsökken, akár egészen fajszegénnyé is válhatnak. Az inváziós fajok terjedése messze nem akkora gond, mint az Alföld más részein. Érdemes felhagyni a szántókat, de legeltetni vagy kaszálni kell őket, a legeltetés propagulumokat is mozgat a tájban.

Csatornák fragmentális mocsarai (BA): Minden csatornát idesoroltunk, mert nem láttuk lényegesnek az egyes csatornaszakaszok pontos vegetációtérképezését. A táj csatornáiban szinte mindenhol közepesen természetes fajkészletű növényzetet találunk, ugyanakkor a legtöbb csatorna bátran betemethető. Jellemző fajok a *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*, *Ceratophyllum demersum*, *Lemna minor*, *Bolboschoenus maritimus*, *Glyceria fluitans*, *Schoenoplectus lacustris* stb. Az elmúlt 10 évben – adatok hiányában – lényegi változást nem észleltünk.

Pionír iszapnövényzet (I1): Idesoroltuk a fajgazdagabb belvizes ugarokat és fiatal parlagokat. Az igen vizes 2010-es év miatt nagy volt a sár, ezért csak kevés folt bejárása történt meg. Emiatt akár több helyen is észrevétlen maradhatott ilyen jellegű növényzet (de mindenképpen csak a potenciális állományok kis részének van gazdagabb iszapnövényzete). A korábban talált fajok közül (*Heliotropium supinum*, *Lythrum tribracteatum*, *Crypsis schoenoides*, *Potentilla supina*, *Coronopus squamatus*) közül csak utóbbi kettő került elő 2010-ben. Új fajként jelent meg viszont az *Elatine hungarica* és a *Schoenoplectus supinus*. A belvíztől függően erősen fluktuál mind az élőhely kiterjedése, mind az egyes fajok populációmérete. Az idősebb felhagyott szántókon már nem alakul ki, mert a réti növényzet ezt megakadályozza.

5.2. A táj további élőhelyei

Álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete (Ac): A tájra nem jellemző vegetációtípus, a Lófógó-ér árasztásán jelent meg időlegesen, illetve csatornában fordul elő.

Harmatkás, csetkákás mocsarak (B3): Néhány foltot térképeztünk, ezek zömmel csetkákások, hídörösök hirtelen vízbővé vált szikes réten vagy belvizes szántón. A belvizes ugarok és a fiatalabb parlagok egy részét is ide lehetne sorolni. A Lófógó-érben új állományok alakultak ki, parlagokon is időlegesen gyakori lett.

Jellegtelen fátlan vizes élőhelyek (OA): Kevés ilyen folt volt, mert a szikespuszta mocsarai degradált állapotukban is kódolhatók.

Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (OB): Kevés ilyen folt volt, mert a szikes rétek degradált állapotukban is jól kódolhatók, ártéri mocsárrét pedig nincs a területen.

Magaskórós ruderalis gyomnövényzet (OF): Idesoroltuk a bükkösöket stb. tanyahelyeken, egykori álláshelyeken. Vélhetően lassan visszaszorulóban vannak a régen felhagyott tanyahelyeken, de új állományok is képződnek a frissebb felhagyásokon.

Újonnan létrehozott őshonos vagy idegenhonos fafajú fiatal erdősítés (P3): Három folt, mindhármát természetvédelmi céllal ültetették.

Őshonos fajú facsoportok, erdősávok, fasorok (RA): Egy spontán nyáras folt.

Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők (RC): Két kőrises, illetve szíles erdőfolt (a frissen ültetettek P3).

Ültetett akácosok (S1): Néhány akácos erdőcske és fasor, a kis facsoportok S7-be kerültek.

Nem őshonos fajok spontán állományai (S6): Egy amerikai kőrises folt.

Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok (S7): Idesoroltuk szinte az összes facsoportot (zöme egykori tanyákat jelez).

Egyéves intenzív és extenzív szántók (T1 és T6): A szántók besorolása nem volt egyértelmű, hiszen az ÁNÉR 2010-ben már nem a méret, hanem a gazdálkodás intenzitása alapján soroljuk a parcellákat T1-be vagy T6-ba. Igyekeztünk a megfelelő kódot kiválasztani. Területük az elmúlt 10 évben határozottan csökkent.

Évelő intenzív szántóföldi kultúrák (T2): Lucernások. Kevés folt volt, kevés folt van.

Vetett gyepek, füves sportpályák (T5): A fiatalabb vetett gyepeket soroltuk ide. Az idősebbeket, regenerálódókat pedig OC-be, OB-be, F2-be stb. Fokozatosan OC-be alakulnak át. Vannak újonnan vetett foltok is.

Energianövények ültetvényei (T12): Néhány energiafű-parcella, többen búvósávot hagytak kaszáláskor. Ez káros magterjesztést is okozott lőszgyepbe. 10 éve nem volt, most több helyen is van. 10 év múlva ne legyen!

Falu jellegű település (U3): Kardoskút Pusztaközpont egy része.

Telephelyek (U4): Néhány major.

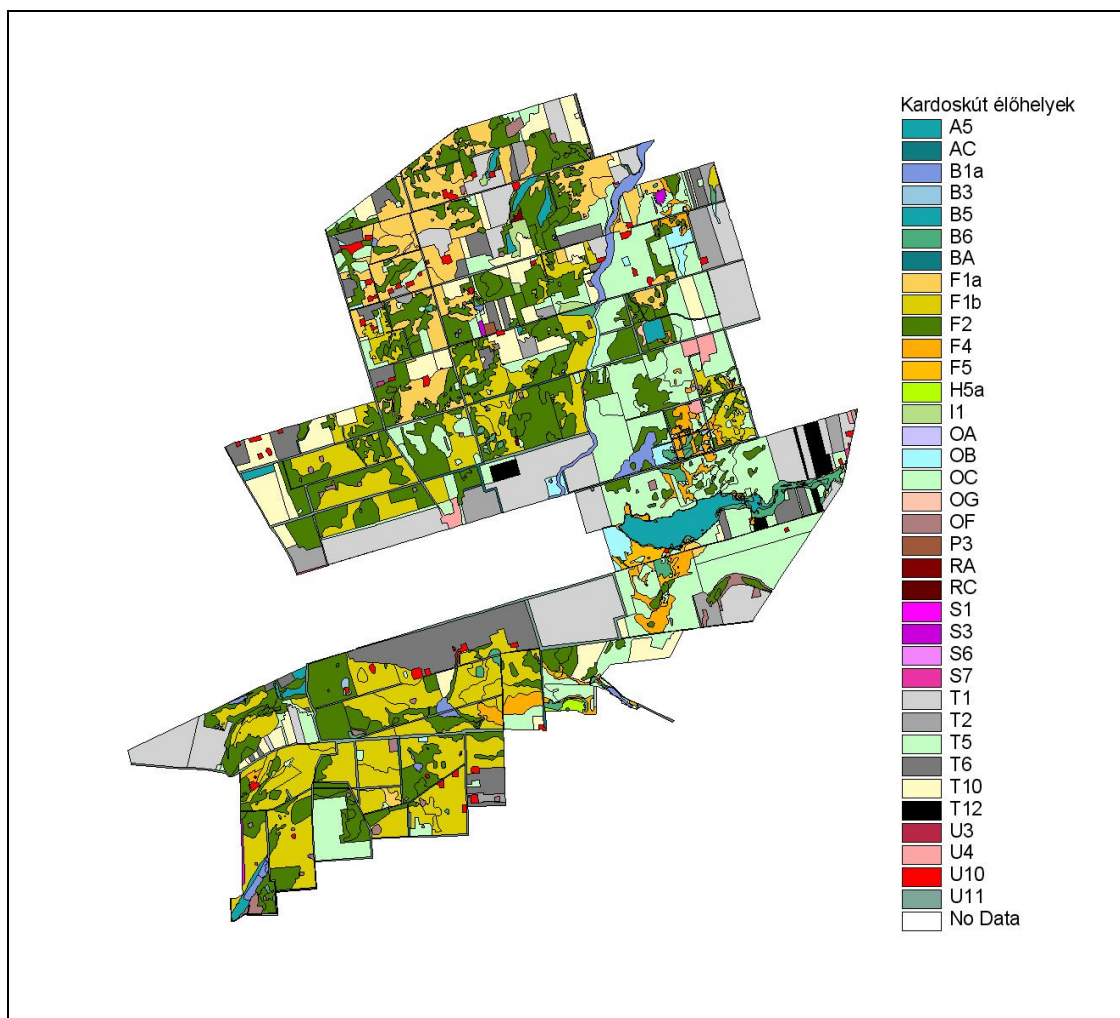
Homok- és agyagbányák, kubikgödrök (U7): Ide lehetne sorolni az egykori tanyák melletti kubikgödröket, de mivel ezekben zömmel gyékényes, nádas és zsiókás mocsarak alakultak ki, oda soroltuk őket.

Tanyák, családi gazdaságok (U10): Kevés élő tanyát találtunk, igen sok az elhagyott tanya, még több a tanyahely (csak a rommal rendelkezőket soroltuk ide, ahol már nincs épület, azt OF, OC, S7 stb. kategóriába soroltuk). Az elmúlt 10 évben számuk tovább csökkent.

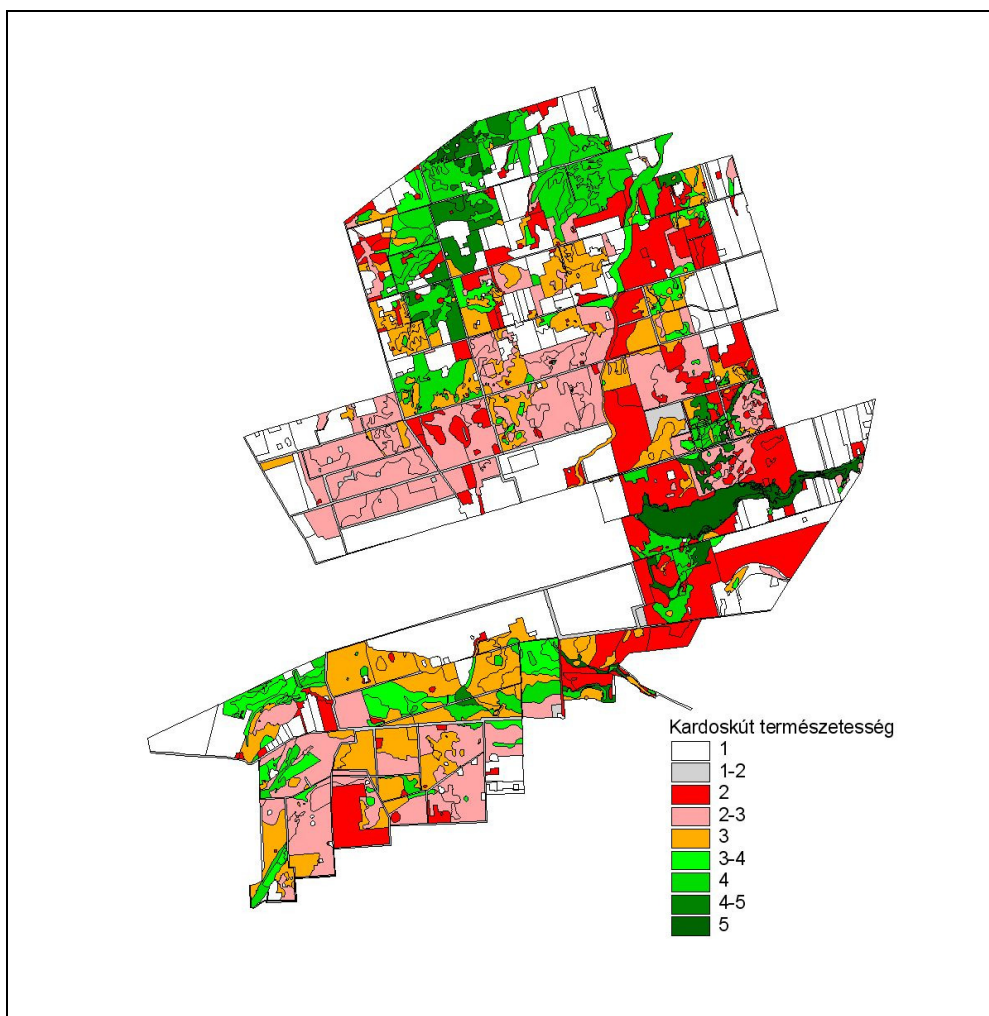
Út- és vasúthálózat (U11): A nagyobb utak, zömmel földutak kerültek ide. Érdekesebb növényfajt nem találtunk (egyszer: *Euclidium syriacum*).

5.3. Növényzeti áttekintés

Az alábbiakban a terület élőhelytérképét, a növényzet természetességi térképét, valamint a készült térinformatikai adatbázis alapján az élőhelyek kiterjedését és az egyes természetességi kategóriákhoz tartozó területek arányát mutatjuk be.



1. ábra. A terület élőhelytérképe
Figure 1. Habitat map of the area



2. ábra. A terület természetességi térképe

Figure 2. Map of patch-based naturalness of actual vegetation

ÁNÉR (Habitat)	Kiterjedés (Area)	Arány (Proportion)	ÁNÉR (Habitat)	Kiterjedés (Area)	Arány (Proportion)
F2	1150	20.3	B5	35	0.62
F1b	903	15.9	BA	31	0.54
OC	867	15.3	U4	26	0.46
T1	616	10.9	F5	22	0.38
F1a	377	6.65	I1	17	0.31
T10	313	5.52	H5a	6	0.10
T6	297	5.24	S3	4	0.07
U11	203	3.59	S7	3	0.06
T5	138	2.43	P3	3	0.05
T2	125	2.21	S1	3	0.05
F4	125	2.20	B3	2	0.04
B6	81	1.42	OG	2	0.04
A5	76	1.34	RA	2	0.03
B1a	64	1.13	RC	1	0.01
OB	51	0.89	AC	0	0.01
U10	45	0.79	U3	0	0.01
OF	43	0.76	OA	0	0.01
T12	36	0.63	Összesen	5667	100.0

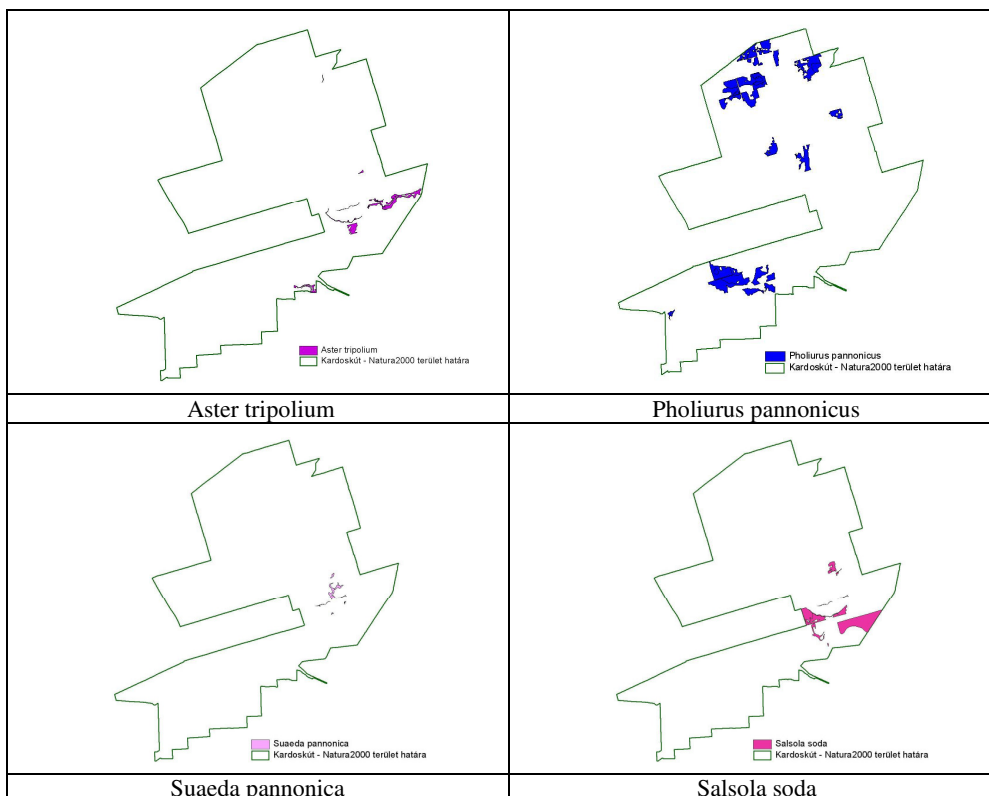
1. táblázat. A vizsgált terület élőhelyeinek kiterjedése (hektárban) és arányuk (százalékban)
Table 1. Area (ha) and proportion (%) of habitats

Természetesség (Naturalness)	Kiterjedés (Area)	Aránya (Proportion)
1	1551	27.4
1-2	261	4.60
2	872	15.4
2-3	1083	19.1
3	782	13.8
3-4	268	4.73
4	541	9.54
4-5	128	2.26
5	151	2.66

2. táblázat. Az egyes természetességi kategóriákhoz tartozó élőhelyek összkiterjedése (hektárban), valamint arányuk (százalékban)
Table 2. Area (ha) and proportion (%) of naturalness categories

5.4. Védett és védendő, valamint karakteradó fajok és elterjedésük

A területen viszonylag kevés a védett és védendő faj. Ezek szinte mind a Fehér-tó és Lófogó-ér környékén sűrűsödnek (*Suaeda pannonica*, *Aster tripolium*, *Pholiurus pannonicus*). További védett sziki fajok a *Salsola soda* (gyakori), *Ranunculus lateriflorus* (ritka), *Sedum caespitosum* (ritka), *Plantago schwarzenbergiana* (ritka), *Agrostemma githago* (ritka). Lőszgyepekben ritka a *Thalictrum minus* és a védett *Sternbergia colchiciflora* (2 helyen). További értékes fajai a területnek az *Astragalus austriacus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Carex distans*, *Euclidium syriacum*, *Gratiola officinalis*, *Heleochoa alopecuroides*, *Koeleria cristata*, *Myosurus minimus*, *Quercus robur*, *Rosa rubiginosa*, *Salix fragilis*, *Schoenoplectus supinus*, *Trifolium strictum*. A térképek nyilván nem az adott faj összes állományát mutatják, hiszen a térképezésnek az élőhelyek térképezése volt a fő célja.

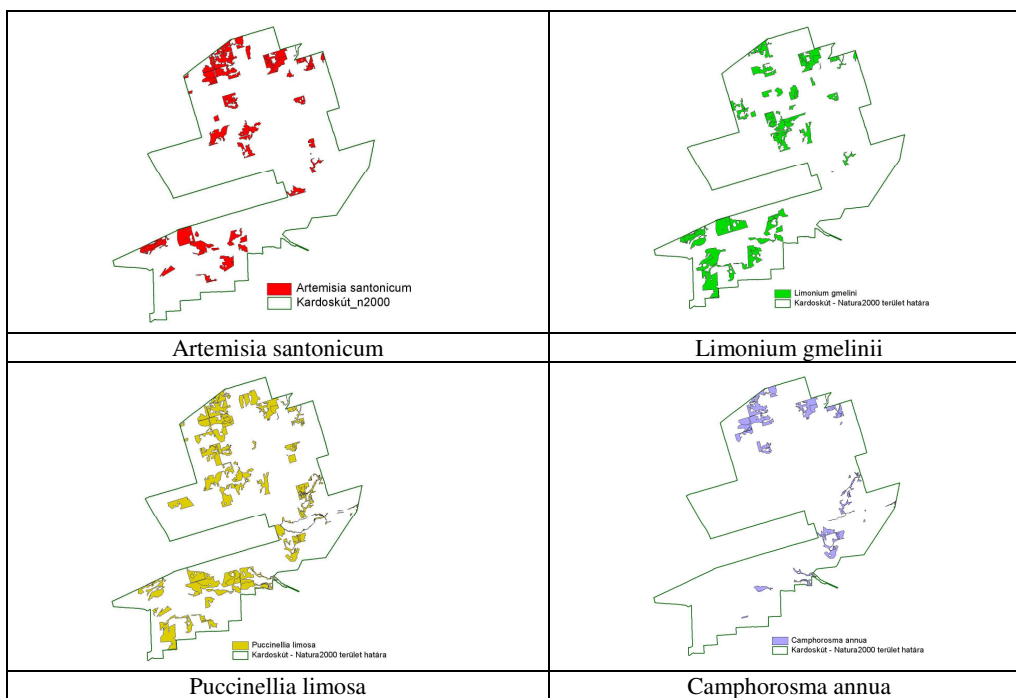


3. ábra. Négy jellemző sziki specialista növényfaj elterjedése

Figure 3. Distribution of four valuable plant species characteristic to highly salty soils

Érdemes megvizsgálnunk néhány további, gyakoribb sziki faj elterjedését (megj.: itt sem minden előfordulásuk van ábrázolva, csak azok, amelyek a faj adatgyűjtő táblázatban szerepelnek).

A térképekkel az a célunk, hogy bemutassuk a terület néhány táji jellegzetességét. Vannak sziki fajok, melyek a terület minden részén előfordulnak (pl. *Puccinellia limosa*), mások az erősebben szolonyeces északi tájakhoz és Csomorkány környékéhez kötődnek (pl. *Artemisia santonicum*, *Limonium gmelinii*), megint mások a Fehér-tó környéki szoloncsákokhoz (pl. *Aster tripolium*, *Suaeda pannonica*, *Salsola soda*). Egyesek viszont pont innen hiányoznak (pl. *Limonium gmelinii*, *Pholiurus pannonicus*). A *Camphorosma annua* az ürmőspusztai és a szoloncsák tájakhoz egyaránt kötődik, bár a vakszikekben ritka tájrészletekből hiányzik.



4. ábra. További négy jellemző sziki specialista növényfaj elterjedése

Figure 4. Distribution of four valuable plant species characteristic to highly salty soils

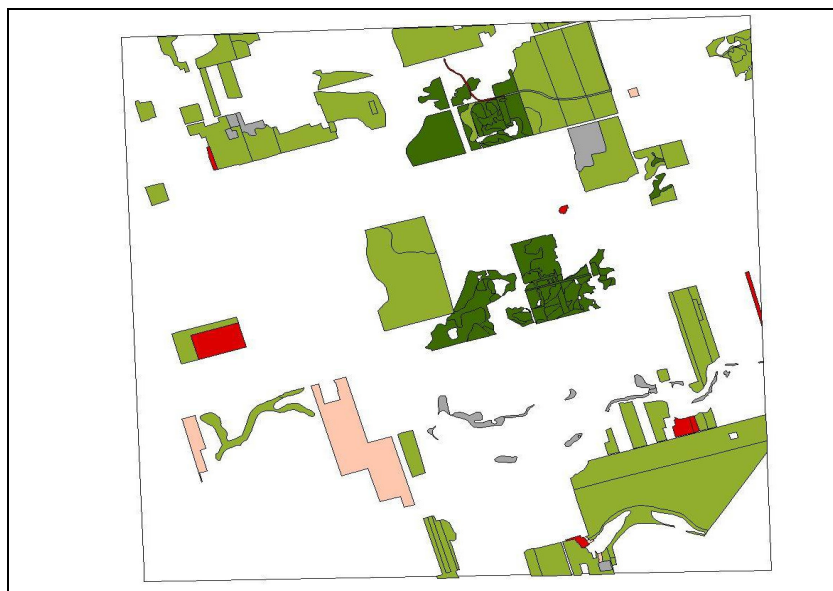
5.5. Inváziós fajok és elterjedésük

A területen kevés inváziós faj fordul elő, állományaik is kicsik. Ráadásul néhány fajtól eltekintve ültetettek, nem terjedőek. A *Conyza canadensis* elterjedt, de lényegi kárt nem okoz, a *Calamagrostis epigeios* – bár nem távoli kontinensekről származó özönnövény – tájidegen fajként sokkal nagyobb kárt okozhat a jövőben, de jelenleg még csak kevés helyen fordul elő, kicsi foltokban, parlagokon (1-10 folt / parlag, 4-8 méteres klónátmérővel). Az *Asclepias syriaca* 2001-től észlelhető a területen, a *Solidago* sp. is előfordul. Nagy ezüsfások még nem alakultak ki. Az akác nem terjed. A bálványfa is viszonylag ritka.

5.6. A táj változása 2000 és 2010 között

Az egyes élőhelyek elmúlt 10 éves változásait fentebb már bemutattuk. Itt a táj általános változásait tárgyaljuk. A változások nagyobb része szántó felhagyása (ugarrá vagy parlaggá). Gyepeket alig szántottak be, ez igen komoly eredménye az elmúlt 10 év természetvédelmének. Lényegi javulás történt a vizesélőhely-rekonstrukciós területeken (101 hektár, 4 %), bár a folyamat még csak a kezdeteknél tart. Megfelelő kezeléssel (legeltetés, kaszálás, rendszeres, akár több éves kiszáradás, kiszáritás) azonban a folyamatok továbbra is a kedvező irányban tarthatóak. Észlelhető pozitív változásnak tekintettük, ha szántót hagytak fel (418 hektár, 16 %), mert itt minden esetben eleinte gyors, majd lassú regeneráció várható (vagy már meg is történt). Hasonlóan értékeltük a regenerálódó vetett gyepeket is. Jelentős természetiérték-romlás történt 16 hektáron (0.6 %), ennek zöme energiafű-telepítés (13 hektár), kis részben gyepteszta. Az energiafű parcelláit sürgősen fel kell számolni! Észlelhető romlásnak tekintettük, amikor lucernából szántó vagy gyomos gyeptől lucernás lett (42 hektár, 1.6 %). Olykor a változás természetiérték-változást nem jelentett (pl. a Fehér-tó belső természetes dinamikája, parlag-ugar átalakulás, szántóból szérű). Itt azonban megjegyezzük, hogy a nád és zsióka visszaszorítása a Fehér-tóból folyamatosan halad, köszönhetően a legeltetésnek, nádvágásnak, szárazzásnak. A keleti tómederben záródnak a vakszikések, ami rendkívül kedvezőtlen folyamat. A kiszáradt időszakban végzett legeltetéssel és kaszálással a nádat sikerült jelentősen visszaszorítani.

Összességében kimondhatjuk, hogy a kvadrát területén kimondottan kedvező változások történtek az elmúlt 10 évben.



5. ábra. 2000 és 2010 közötti növényzeti változások az NBmR mintanégyszetben (5*5 km). A változástérkép értékelése: sötét zöld = természeti érték jelentősen javult, világos zöld = észlelhető javulás, szürke = bár a növényzet változott, nincs értékbeli változás, rózsaszín = észlelhető romlás, piros = jelentős romlás, fehér: jellegükben változatlan területek

Figure 5. Vegetation change between 2000 and 2010 in the quadrat of the National Biodiversity Monitoring Program. Legend of the change-map: dark green = significant increase in habitat quality, light green = detectable improvement, gray = no monitored change, though vegetation changed, pink = detectable decrease in habitat quality, red = significant decrease, white = areas with no detected habitat change



6. ábra. A Lófogó-ér rekonstrukciós területe: szikes tó felé alakuló, de átmenetileg mocsarasodó vizes élőhely

Figure 6. Area north to the Fehér-tó-lake under restoration to a saline lake, but temporarily being in a marshy transitional phase

5.7. Degradációs jelenségek és kapcsolódó természetvédelmi javaslataink

Élőhely-térképezésünk során feladatunk volt a degradációs jelenségek felmérése és a vonatkozó kezelési javaslatok megfogalmazása.

Komoly gondnak érezzük, hogy a Fehértavat keresztülszelő földtöltés továbbra is két részre osztja a tavat. Ez több természetvédelmi gondot is okoz. Korlátozódik a szabad vízáramlás, ezért a tó nem tud egységes rendszerként működni, a keleti és nyugati medencerészek közötti természetes grádiens itt meredekké válik. Ezenkívül a töltésről talaj mosódik a tóba. Javasoljuk a gát mielőbbi elbontását úgy, hogy közben ne kerüljön jelentős mennyiségű talaj a tómederbe. Mivel praktikus dolog e hosszú tó északi és déli partjának összekötése, javasoljuk egy környezetbe illő fahíd létesítését kissé keletebbre, ahol viszonylag keskeny a tó.

A tó nyugati ágának déli és nyugati partszegélyén épített gát és árok eldózerolása szintén sürgető, mert gátolja a tó „lélegzését” (másrészt esztétikailag sem kedvező). A korábbi évszázadokban a tó mérete szabadabban változhatott (ezt a történeti térképek is bizonyítják), ezt újra engedni kellene. A tó természetes öntisztulása is javulna ezáltal. E gátak célja a vízvisszatartás és a vagyonvédelem (a tanyák elhabolásának megakadályozása) volt, de az elmúlt 10 év bizonyította, hogy erre nincs szükség. Az elbontást a Czuczai-tanya körül javasoljuk kezdeni. A gát és árok helyén

sokáig igen változatos szikes tófenék-közösségek alakulnának ki, vélhetően még a madárvilág számára is kedvező lenne.

Az elmúlt években sokat javult a tó nádasodásának-zsíókásodásának helyzete köszönhetően a szisztematikus legeltetésnek, nádvágásnak, szárazzásnak. A nád és zsióka visszaszorítása a tómederből tovább folytatandó (mechanikai módon is, legeltetéssel is).

Az 1990-es évek végén megfogalmazott véleményünket – hogy a tó vízutánpótlásán érdemes gondolkodni – ma teljesen másképp látjuk: a tó természetes vízbázisát nem vesztette el, nedves-vizes években a tó tartósan fel tud tölteni, így az aszályos évek nagyon szükségesek az asztatikus jelleg megmaradásához. A tó környékén a vízügyi rekonstrukció jelentősen előrehaladt (Lófogó-ér), ami szintén segíti a tó természetes vízutánpótlódását.

A 4-es és 5-ös természetességű pusztarészeken (lásd a térképet) meg kellene oldani a legeltetést. Jelenleg sok alacsony természeti értékű vetett, ill. parlaggyep kaszálása és legeltetése folyik a Sóstói-telep állataival, közben értékes pusztai növényzet avarosodik, vizes években rohad a jószág és kaszálás hiánya miatt (pl. az északi részeken, valamint Csomorkánynál). A legeltetés és kaszálás hiánya az egyik oka e gyepek igen alacsony diverzitásának. Az avar minden csíranövényt elnyom, sok faj ezért visszaszorul, bár újbóli legeltetés után regenerálódnának a magbankból.

A facsoportok védelme, újak telepítése javasolt, nyilván a pusztai tájkép megőrzése mellett (elsősorban madártani okokból). Inváziós fajok kiszabadulása a felhagyott tanyahelyekről nem jellemző, de ezt érdemes figyelni.

A parlagok regenerálódását lényegesen gyorsítani nem lehet, de nem is érdemes. A folyamat kaszálás és legeltetés mellett jobban halad. A javított területeken célnak még sokáig nem tűzhetünk ki regenerálódott szikes gyept. Ennek több oka van: csökkent a talaj sótartalma, szerkezete javult, tápanyagban gazdagabb, a karakterfajok egy része hiányzik, és a lecsökkent sótartalom, valamint a távoli propagulumforrások miatt nem tud visszatelepedni.

Az energiafüpparcellákat sürgősen fel kell számolni! Addig is tiltani kell a bűvósávok hagyását, mert ez magterjesztéssel jár. Kivadult energiafüvet már két helyen is találtunk.

6. Összefoglaló

A terület legnagyobb különlegessége a szolonszagos szikes jellegű kardoskúti Fehér-tó, másik fontos értéke a több ezer hektáros összefüggő gyepterület, összesen 36 ÁNÉR élőhelytípussal. Szikes növényközösségei közül kiemelendők a többféle mézpázsitos szikfok és vakszik, a tótól délre lévő egészen egyedi veresnadrágos szikespusztaváltozat (bárányparéjos csenkeszes gyept), valamint a Csomorkány és Fecskés környékén előkerült gumós perjes-sziki varjúhájás vakszik. Új *Thalictrum minus* élőhelyek váltak ismertté, és egy, a korábbinál északabbi, eddig ismeretlen *Sternbergia colchiciflora* állomány. A területen az elmúlt 10 évben jelentős természetiérték-növekedés volt megfigyelhető a természetvédelem munkájának, illetve a vizesebb éveknek köszönhetően.

7. Irodalomjegyzék

- BLAZOVICH L. (1985): A Körös-Tisza-Maros köz középkori településrendje. – Dél-alföldi Századok, Békéscsaba, Szeged.
- BODNÁR B. (1928): Hódmezővásárhely és környékének régi vízrajza. – Szeged.
- BODROGKÖZY Gy. (1965a): Ecology of the halophilic vegetation of the Pannonicum. III. Results of the Solonetz of Orosháza. – *Acta Biol. Szeged* **11**: 3-25.
- BODROGKÖZY Gy. (1965b): Ecology of the halophilic vegetation of the Pannonicum. IV. Investigations on the Solonetz Meadow Soils of Orosháza. – *Acta Biol. Szeged* **11**: 208-227.
- BODROGKÖZY Gy. (1966): Ecology of the halophilic vegetation of the Pannonicum. V. Results of the Investigation of the "Fehértó" of Orosháza. – *Acta Bot. Hung.* **12**: 9-26.
- GAZDAG L. (1966): Régi vízfolyások és elhagyott folyómedrek Orosháza környékén. – Szántó-Kovács János Múzeum Évkönyve, Orosháza
- HERCZEG M. (1961): A hódmezővásárhelyi határ kialakulásának története. – Szeged.
- KISS I. (1963): Vízfeltörések vizsgálata az Orosháza környéki szikes területeken, különös tekintettel a talajállapot és a növényzet változásaira. – *Szegedi Tanárk. Főisk. Tud. Közlem.* 43-82.
- KISS I. (1971): Szikes területek felpúposodásainak és padkásodásának vizsgálata, tekintettel a növényzeti kép és az algavegetáció kialakulására. – *Szegedi Tanárk. Főisk. Tud. Közlem.* 33-657.
- MOLNÁR B.– MUCSI M. (1966): A Kardoskúti-Fehértó vízföldtani viszonyai. – *Hidrológiai Közöny*, 413-420.
- MOLNÁR Zs. (1992): A Pitvarosi-puszták növényvilága különös tekintettel a löszpusztagepekre. – *Botanikai Közlemények* **79**: 19-27.
- MOLNÁR, Zs. – BIRÓ, M. (1997): Vegetation history of the Kardoskút area (SE-Hungary) I.: History of the steppes from the Middle Ages to the present. – *Tiscia* **30**: 15-25.
- MOLNÁR, Zs. (1997): Vegetation history of the Kardoskút area (SE-Hungary) II.: The lake Fehér-tó in the last 200 years. – *Tiscia* **30**: 27-34.
- MOLNÁR Zs. (2007): Történeti tájökölógiai kutatások az Alföldön. – Doktori Értekezés. Pécsi Tudományegyetem, Botanika Doktori Iskola, Pécs.
- MOLNÁR Zs. – BIRÓ M. (1997): A Körös-Maros Nemzeti Park Kardoskúti Fehértó területének élőhely-térképezése. – Kézirat, Vácrátót.
- MOLNÁR Zs. – BIRÓ M. (2010): A Körös-Maros Nemzeti Park Kardoskúti Fehértó területének élőhely-térképezése. Kézirat, Vácrátót
- NAGY Gy. (1968): Paraszti állattartás a Vásárhelyi-pusztán. – Békéscsaba
- NAGY Gy. (1975): Paraszttétel a Vásárhelyi-pusztán. – Békéscsaba
- STERBETZ I. (1973-74): A Kardoskúti Természetvédelmi Terület madárvilága 1952-1973 időközében. – *Aquila* **80-81**: 91-120.
- STERBETZ I. (1988): Feljegyzés a Kardoskúti-Fehértó vízrendezésének tárgyában. – Kézirat, Budapest
- STERBETZ I. (1995): Vizsgálatok a tervezett Körös-Maros közti Nemzeti Park legeltető állattartásának szervezéséhez. - In: TARDY (szerk.): Alföldi Mozaik, – A KTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 2., Természetbúvár Alapítvány Kiadó, pp. 99-151., Budapest
- SÜMEGI P. – MAGYARI E. – DÁNIEL P. – HERTELENDI E. – RUDNER E. (1999): A kardoskúti Fehér-tó negyedidőszaki fejlődéstörténetének rekonstrukciója. – *Földt. Közöny* **129**: 479-519.
- TAKÁCS G. – MOLNÁR Zs. (szerk.) (2009): Élőhely-térképezés. – Második átdolgozott kiadás. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer Kézikönyvei IX. MTA ÖBKI – KvVM, Vácrátót – Budapest

VIRÓK V. (2000): A Körös-Maros Nemzeti Park Kardoskúti Fehértó területének élőhely-térképezése. – Kézirat, Szarvas.

Authors' addresses:

Molnár Zsolt
molnar.zsolt@okologia.mta.hu
MTA Ökológiai Kutatóközpont
Ökológiai és Botanikai Intézet
Vácrátót

Biró Marianna, biro.marianna@okologia.mta.hu
MTA Ökológiai Kutatóközpont
Ökológiai és Botanikai Intézet
Vácrátót

Virók Viktor, virokv@yahoo.com
Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság,
Jósvafő

Kotymán László, laszlo.kotyman@kmp.hu
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság,
Szarvas

Morfotaxonómai és cönológiai adatok a Tompapusztai löszgyep *Festuca* taxonjaihoz

Herczeg Edina - Baráth Norbert - Wichmann Barnabás

Abstract

In the present study morphotaxonomical and coenological circumstances were determined on *Festuca* individuals of Tompapuszta loess grassland: In case of morphotaxonomical examinations of inflorescence parameters were investigated. In addition, coenosystematical position was also performed in case of 50 coenological records. Our main aim was to determinate whether thin-leaved individuals - which occurring besides *Festuca rupicola* - may be grouped together or separately. Another aim was to confirm the presence of *Festuca callieri* Margf. in this area. So, we performed the classification of different taxons of vegetation area. According to the results, the examined individuals not grouped together in morphotaxonomical aspects. Parallel with this, separation was observed in coenological records as well. Based on examinations, several *Festuca* taxon occur in the area which require further investigations.

Keywords: *Festuca rupicola*, coenological recordings, loess steppe

Összefoglalás

Morfotaxonómai és cönológiai adatok a Tompapusztai löszgyep *Festuca* taxonjaihoz: Jelen munkában a Tompapusztai löszgyep *Festuca* egyedeinek morphotaxonómiai vizsgálatát és cönológiai helyzetüknek elemzését végeztük el. A morphotaxonómiai vizsgálatok a virágzat paramétereire terjedtek ki. Ezen túl 50 cönológiai felvétel elemzésével a taxonok cönoszisztematikai helyzetének elemzését is elvégeztük. A kérdés az volt, hogy a *Festuca rupicola* fajon kívül előforduló vékonylevelű egyedek egy csoportba sorolhatók-e vagy elkülönülnek. Igazolható-e a *Festuca callieri* Margf. előfordulás a területen. Ehhez igazodva a terület növényzetében a különböző taxonok klasszifikáció alapján elválasztható csoportokba sorolódhatnak-e. Az eredmények azt mutatják, hogy a vizsgált egyedek morphotaxonómiai szempontból nem egységes csoportot alkotnak. Ezzel párhuzamosan cönológiai felvételekben is tapasztalható elkülönülés. A vizsgálatok alapján több *Festuca* taxon fordul elő a területen, amelyek azonosítása még további vizsgálatokat igényelnek.

Kulcsszavak: *Festuca rupicola*, cönológiai felvételek, löszgyep

Bevezetés

A lösnövényzet részletes feltárása ZÓLYOMI (1936, 1958a, 1958b, 1966) nevéhez fűződik. Ezen túl a területre vonatkozó későbbi kutatások is hoztak még jelentős eredményeket, amelyek

során KISS (1964, 1968) a reliktum tatársánci löszgyepi területekről, míg CSATHÓ (1986) a kistompapusztai löszgyep növényvilágáról közölt adatokat. A löszgyep kutatás során a legutóbbi időben is több szerző publikált kiemelkedő eredményeket (KERTÉSZ 1992, 1996a, 1996b, CSATHÓ 2001a, 2001b, 2005, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b, CSATHÓ – CSATHÓ 2010, SARKADI 2001, 2003, SZENTES et al. 2010). MOLNÁR (1992, 1996) pedig a Pitvarosi-puszták florisztikai és cönológiai jellemzését is megírta. KAPOCSI et al. (1998) új florisztikai adatokkal gazdagították a Körös-Maros Nemzeti Park illetékességi területén található löszgyep maradványok ismeretanyagát, és a terület növényzetét meghatározó pázsitfűfajokkal kapcsolatban is közöltek adatokat (PENKSZA et al. 1998). Így kerültek elő löszgyepekben korábban ritkának számító pázsitfű fajok is, a *Poa humilis* (PENKSZA – BÖCKER 1999/2000, PENKSZA 2000a), valamint a hazánkra nézve a közelmúltban felfedezett *Festuca javorkae* is (PENKSZA 2000b, 2000c, VONA – PENKSZA 2004, PENKSZA et al. 2005). A Maros mente újabb florisztikai adatait ugyancsak PENKSZA és KAPOCSI (1998) mutatta be, ahol külön kitérnek a Bökényi-halomra, és rendkívül értékes lösz vegetációjára. A többi kunhalom is őriz löszgyep maradványokat. Ezen területeken intenzív kutatás indult, amely részletes talajtani kutatással is kiegészül (JOÓ – BARCZI 2001, BARCZI et al. 2000, 2001). A talajtani kutatómunkát a növényzet párhuzamosan folytatott vizsgálata segíti. A talajtani folyamatokkal szoros összefüggésben álló növényzet jelenlegi állapotának, fejlődésének ismerete sok segítséget nyújthat. A különböző növénytársulások és a talajtani paraméterek között szoros összefüggés mutatható ki, eddigi vizsgálatok alapján BARCZI et al. (1995) a N és a víztartalom és a növényfajok erre relatív igényei között talált összefüggést. A Hortobágy területén található Csípő-halom területének részletes botanikai feltárása is megtörtént (JOÓ – PENKSZA 2001).

Magyarország flórájának kutatása során számos tanulmány készült az uralkodó pázsitfű fajok, köztük is a *Festuca* nemzetség taxonjainak a feltárására, tisztázására, vizsgálatára, amelyek ezen gyepekben is gyakoriak. Készültek ezek a vizsgálatok azért is, mert a fajok nagy számban fordulnak elő a hazai növényvilág társulásaiban és a legeltetett természetközeli területeken vagy mesterségesen kialakított legelőkön is (SZABÓ et al. 2007, SZENTES et al. 2007). A legelő állatok fontos gyeppnövényeit is jelenthetik (NAGY 1993). A löszgyepekben pedig, mint társulásalkotók és egyben domináns fajok jelennek meg (MOLNÁR 1992, 1996, PENKSZA 1992, 1995, BARCZI et al. 1996/1997). A fajoknak így a természetvédelmi jelentőségükön túl a gazdasági szerepük is nagy. A nemzetség fajainak a meghatározása és besorolása alapvetően morfológia, szövettani, citológiai alapon történt. Az utóbbi időben egészült ki a vizsgálat sorozat molekuláris eredményekkel is különösen a szálas levelű (összegöngyölt, serteszerű levelekkel jellemzett fajok) úgynevezett *Festuca ovina* csoport fajai terén (GALLI et al. 2001, BAUER et al. 2002, PENKSZA 2003, 2009). Ezen munkákban fehérje elektroforézis adatok eredményeivel igyekeztek a szerzők a kritikus *Festuca* csoport fajainak taxonómiai helyét pontosítani. Ezek azért is fontosak, mert erősíthetik vagy elvethetik a morfológiai alapon történő leíráson alapuló faj helyzetét, státuszát.

A *Festuca* fajok meghatározása azonban igen sokszor gondot jelent. Az identifikáláskor - különösen a szálas levelű fajok elkülönítésekor - a makromorfológiai hasonlóságok mellett - a mikroszisztematikai, szöveti és genetikai eltéréseik nagyon jelentősek lehetnek. A fajok elkülönítő bélyegei között ezért a morfológiai sajátosságok mellett a szöveti felépítés nélkülözhetetlen. A levelek szöveti felépítése minden flóraműben a fajok elkülönítésekor használt kulcsban alapvető bélyeg.

A levélkeresztmetszetek alapján a hazai fajok három csoportra oszthatók. Az első csoportba a gyűrűs (*Festuca vaginata*, *Festuca ovina*, *Festuca pallens*, *Festuca filiformis*), a másodikba a köteges (*Festuca rupicola*, *Festuca pseudovina*, *Festuca valesiaca*, *Festuca dalmatica*, *Festuca pseudodalmatica*) és a harmadik csoportba az átmenti szklerenchimázottsági (*Festuca stricta*, *Festuca wagneri*, *Festuca javorkae*) formát mutató fajok tartoznak (SIMON 1992, 2000, PENKSZA et al. 2001, PENKSZA 2009, PENKSZA – ENGLONER 1999/2000). A legtöbb gond a köteges és az

átmeneti formát mutató fajok meghatározásakor jelentkezhet. E csoportokon belül több faj látszólag csak méretbeli eltérést mutat (SOÓ 1955, 1973, CSÁNYI – HORÁNSZKY 1973, HORÁNSZKY 1969, 1970, 1992, 2000, PILS 1985). A meghatározást tovább nehezíti, hogy HORÁNSZKY szerint (in SIMON 1992) a fajok a környezeti tényezőkhez alkalmazkodva változatos és változékony szöveti struktúrákat alakíthatnak ki. Éppen ezért szükséges mind terepi körülmények között növekvő, mind tenyészkerti viszonyokhoz alkalmazkodott példányok nagyszámú, populációsintű összevetése és vizsgálata (HORÁNSZKY 1954, 1969, 1970, 1992, 2000), HORÁNSZKY et al. 1971. PENKSZA et al. (2001). PENKSZA és SZERDAHELYI (2001) részletes bugamorfológia vizsgálatokat is végzett arra vonatkozóan, hogy megállapítsák, hogy a mérhető bugaparaméterek közül melyek alkalmasak leginkább a rokon fajok elkülönítésére.

A jelen vizsgálat során egy nagy természeti értéket jelentő löszgyephez szolgáltatunk adatokat. A területen előforduló *Festuca rupicola* alakkörbe tartozó egyedekkel találkoztunk, és arra kerestük a választ, hogy a taxonok morfológiai paraméterei és a társulási adatai eltérnek-e egymástól. Kérdésként merülhet fel, hogy a *Festuca pseudovina* mellett egyéb csenkesz faj, pl. a *Festuca callieri* Margf., amit PENKSZA (2004) előzetesen jelzett előfordulhat-e a területen.

Anyag és módszer

A virágzatok morfológiai vizsgálatához a Tompapusztai löszgyepről származó *Festuca* egyedek voltak. Elsődleges megjelenésük alapján a környéken gyakori *Festuca pseudovina* fajként azonosítható taxonoknak tűntek. Ezért összehasonlításra *Festuca pseudovina* egyedeket is gyűjtöttünk, nem a környékről, hanem Biharugra melletti szikes gyeptől.

A tompapusztai egyedeket a levél vastagsága, színe, érdessége és hossza alapján 8 különböző csoportba soroltuk:

- F. p. = *Festuca pseudovina*.
- F.1.=F. taxon 1 (hamvas, vékony)
- F.2.=F. taxon 2 (zöld, vékony, érdes)
- F.3.=F. taxon 3 (zöldes, hamvas, vastag)
- F.4.=F. taxon 4 (zöldes, nagyon vékony és hosszú levelű)

Mind a kontroll *Festuca pseudovina*, mind minden egyes battonyai típus esetében 10-10 tő paramétereit mértük meg és azt átlagoltuk.

A méréssorozathoz minden csoportból és a *Festuca pseudovina* összehasonlító anyagból is három-három buga 26 bugamorfológiai paraméterét mértük meg mikroszkóp segítségével. Lokalizált mintavétellel dolgoztunk WILKINSON és STACE (1991), valamint CSÁNYI és HORÁNSZKY (1973) alapján, a csúcsi magányos és az oldalágak negyedik füzérkéjének jellemzőit mértük meg.

A mért paraméterek a következők voltak:

1. A virágzó hajtás hossza
2. A buga hossza
3. Az első nódusz leghosszabb bugaága
4. A második internódiumon a leghosszabb oldaltengely hossza
5. Az alsó bugaág csúcstól számított negyedik füzérkéjének hossza
6. A csúcsfüzérké közül, felülről a negyedik füzérke hossza
7. A virágzati tengely alsó internódiumának hossza
8. Az alsó bugaág füzérkében a virágok száma
9. Az alsó bugaág füzérke alsó pelyvalevelének a hossza

10. Az alsó bugaág füzérke felső pelyvalevelének hossza
11. Az alsó bugaág mért füzérkéjének: első virágának külső toklász hossza
12. Az alsó bugaág mért füzérkéjének: első virágának külső toklász szálkájának hossza
13. Az alsó bugaág mért füzérkéjének: első virágának belső toklász hossza
14. Az alsó bugaág mért füzérkéjének: második virágának külső toklász hossza
15. Az alsó bugaág mért füzérkéjének: második virágának a külső toklász szálkájának hossza
16. Az alsó bugaág mért füzérkéjének: második virágának a belső toklász hossza
17. A csúcsi 4. füzérkében a virágok száma
18. A csúcsi 4. füzérke alsó pelyvalevelének hossza
19. A csúcsi 4. füzérke felső pelyvalevelének hossza
20. A csúcsi 4. füzérke első virágának külső toklász hossza
21. A csúcsi 4. füzérke első virágának külső toklász szálkájának hossza
22. A csúcsi 4. füzérke első virágának belső toklász hossza
23. A csúcsi 4. füzérke második virágának külső toklász hossza
24. A csúcsi 4. füzérke második virágának külső toklász szálkájának hossza
25. A csúcsi 4. füzérke második virágának belső toklász hossza
26. A virágzati tengely alsó internódiumán az elágazások száma

A jelentős bugaparaméterek eltérései mellett a vizsgálatok kiterjedtek a levelek keresztmetszetére is.

A Tompa pusztai löszgyepen 50 db cönológiai felvételt is készítettünk júniusban, kvadrátonként 2x2 m-es mintanegyzeteket használtunk BRAUN-BLANQUET (1964) módszere alapján, de a fajok %-os borítását adtuk meg. A felvételek elemzésekor három csoportot alkottunk a domináns *Festuca* fajok alapján: Fr=amikor a *Festuca rupicola* volt a domináns faj, Fp=ahol a *Festuca pseudovina* volt a domináns gyepalkotó faj, Fx=amikor a *Festuca rupicola* és a *F. pseudoavina* is előfordult a felvételekben.

A mintanegyzetek multivariációs elemzését SYN-TAX programcsomag (PODANI 1997) segítségével végeztük el. Ennek során egy hierarchikus (clusteranalízis) és egy nem hierarchikus (főkoordináta-analízis) módszert használtunk. Mindkét esetben a fajok borítási értékét is figyelembe vevő függvényt (Bray-Curtis) használtunk.

Az adatokat kétutas klaszteranalízis segítségével is elemeztük és ábráztuk. Ekkor a grafikus ábrázoláskor az értékek egy kétdimenziós térképen színekkel vannak megjelenítve. A nagyobb értékeket sötétebb az alacsonyabb értékeket világosabb színekkel jelöltük. SNEATH (1957) volt az első, aki eredményeit klaszteranalízis által permutált csoportokba foglalta össze és ez által a sorokban és oszlopokban előforduló hasonló értékek könnyebben elválaszthatóak lettek egymástól. Ez az ábrázolási mód lehetővé teszi a hasonló értékek könnyebb csoportosítását. LING (1973) dolgozta ki azt, hogy a klaszter fákat (dendrogramokat) csatlakoztassák a sorok és oszlopok mátrixához. Vizsgálataiban a szürke különböző árnyalataiban, egy karakter szélességű per pixel színárnyalatú változásokat alkalmazott. LELAND WILKINSON fejlesztette ki az első számítógépes programot (SYSTAT), amely nagy felbontású színes klaszter hő térképeket generált.

Eredmények

Taxonómiai vizsgálat eredménye

A lőszgyepben gyűjtött *Festuca* példányokat számos paraméterben (1. táblázat) jelentős eltérést mutattak a *Festuca pseudovina* egyedekkel szemben. Sokkal magasabb egyedek voltak (1. paraméter). Jelentősen hosszabb volt a buga (2. paraméter), az első nádusz leghosszabb bugaága (3. paraméter), a második buga csomóján a leghosszabb oldaltengely (4. paraméter). Ezen túl a füzerkéék méreteiben is jelentős méretbeli különbségek vannak. Jelentősen eltér a szálka hossza (12., 15, 21, 24. paraméter), ami jó és könnyen alkalmazható differenciáló bélyeg is.

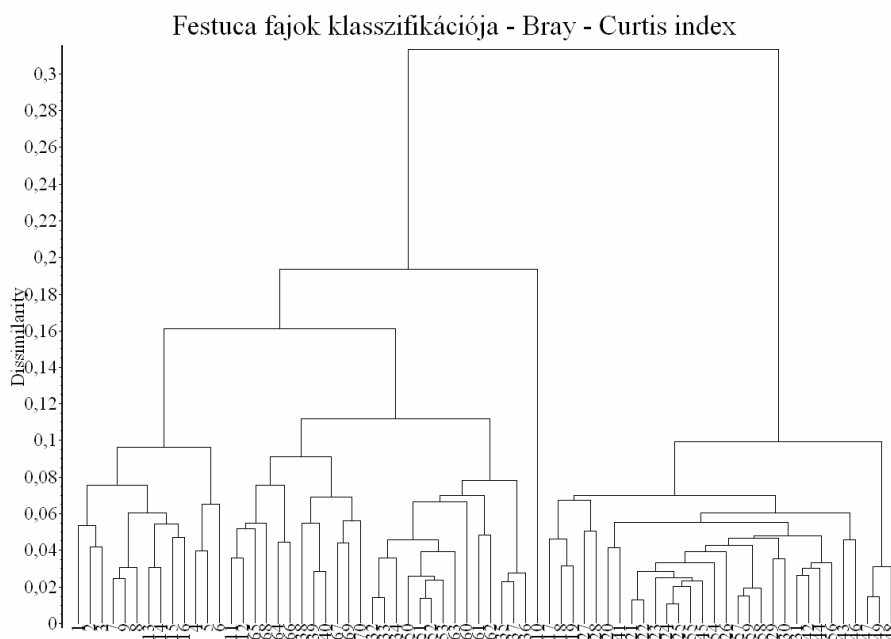
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F. p	25,94	4,41	1,65	1,33	4,65	4,81	2,27	4,33	1,63	2,47
F.1.	38,20	6,07	2,40	1,83	5,05	5,53	1,87	4,00	1,75	2,95
F.2.	36,92	6,40	2,77	1,87	5,92	6,15	2,02	4,67	1,95	3,17
F.3	42,81	6,82	2,73	1,98	5,13	5,21	1,97	3,78	1,78	2,84
F.4.	32,75	6,90	2,60	1,93	5,17	4,33	2,17	4,00	2,00	3,03

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
F. p	2,83	0,87	2,33	2,87	1,25	2,33	4,80	1,55	3,88	2,70	0,79	2,19	2,74	1,08	2,23	1,00
F.1.	3,20	1,17	2,85	3,60	1,57	3,07	4,50	1,85	2,95	3,50	1,07	3,00	3,54	1,67	3,05	1,00
F. 2.	3,80	1,64	3,30	3,73	2,19	3,22	4,78	1,86	3,43	3,80	1,33	3,30	3,86	1,97	3,36	1,00
F.3	3,41	1,19	2,91	3,41	1,73	2,97	4,33	2,06	3,16	3,41	1,21	2,91	3,44	1,98	2,93	1,00
F. 4.	3,33	1,17	2,83	3,27	1,10	2,73	4,00	1,80	3,43	3,83	1,40	3,33	3,50	1,90	2,83	1,00

1. táblázat A vizsgált taxonok bugaparamétereinek átlagai (a mért paramétereket ld: anyag és módszer fejezet)

Table 1: Means of panicle parameters of examined taxons (for measured parameters please see Materials and Methods)

Az 1. ábra mutatja a bugaparaméterek eredményeit. A *Festuca pseudovina* (1. ábra 1-16) egyértelműen elkülönül. Ehhez a taxonhoz leginkább a F.4-es csoport egyedei állnak. A F.2. és az F.3. taxonok vizsgált egyedei egyértelműen elkülönülnek, nagy részük külön tömböt alkotva. Az érdekesebb és a vastagabb levelű taxonok egyedei első sorban ebbe az elkülönült csoportban találhatók.



1. ábra A vizsgált taxonok buga paramétereinek klasszifikációs eredményei (F.p.=1-16, F.l.=17-34, F.2.=35-49., F. 3.=50-66., F.4. = 67-70.)

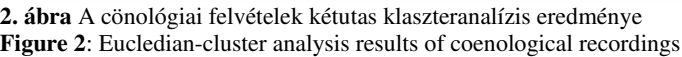
Figure 1: Classification results of panicle parameters of examined taxons (F.p.=1-16, F.l.=17-34, F.2.=35-49., F. 3.=50-66., F.4. = 67-70.)

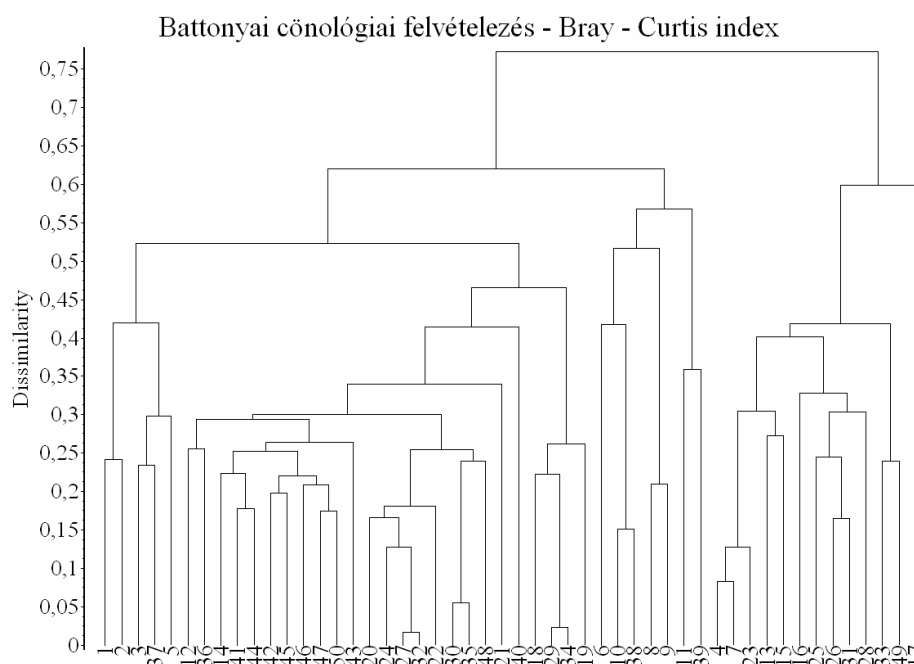
Cönológiai vizsgálatok eredménye

A 2. ábra a kétutas kaszteranalízis eredményét mutatja. Minél pirosabb a metszéspontnál a szín, annál inkább hasonlós a terület. Látható, hogy a színekkel jelölt területek szépen csoportokba rendeződnek a két *Festuca* borítási átlagértékei alapján.

A *Festuca rupicola* (Fr) dominanciájú felvételek teljesen egyértelműen elkülönülnek. A *Festuca pseudovina* uralta felvételek is csoportosulnak, de a kodominanciájú *Festuca pseudovina* és *F. rupicola* egyedeit tartalmazó mintakvadrátok nem alkotnak külön csoportot, hanem inkább a *Festuca pseudovina* uralta mintanégyszetek eredményeihez állnak közel.

A 3. ábra az egyes kvadrátok csoportosulását, a közöttük lévő különbséget mutatja. A *Festuca rupicola* dominálta gyepek néhány felvétele közé csak kevés olyan kvadrát került, amelyben mindkét *Festuca* faj előfordult (pl. Fx: 33., 48.). A *Festuca pseudovina*-t (Fp) és a két fajt is tartalmazó felvételek (Fx) nagy keveredést mutatnak.

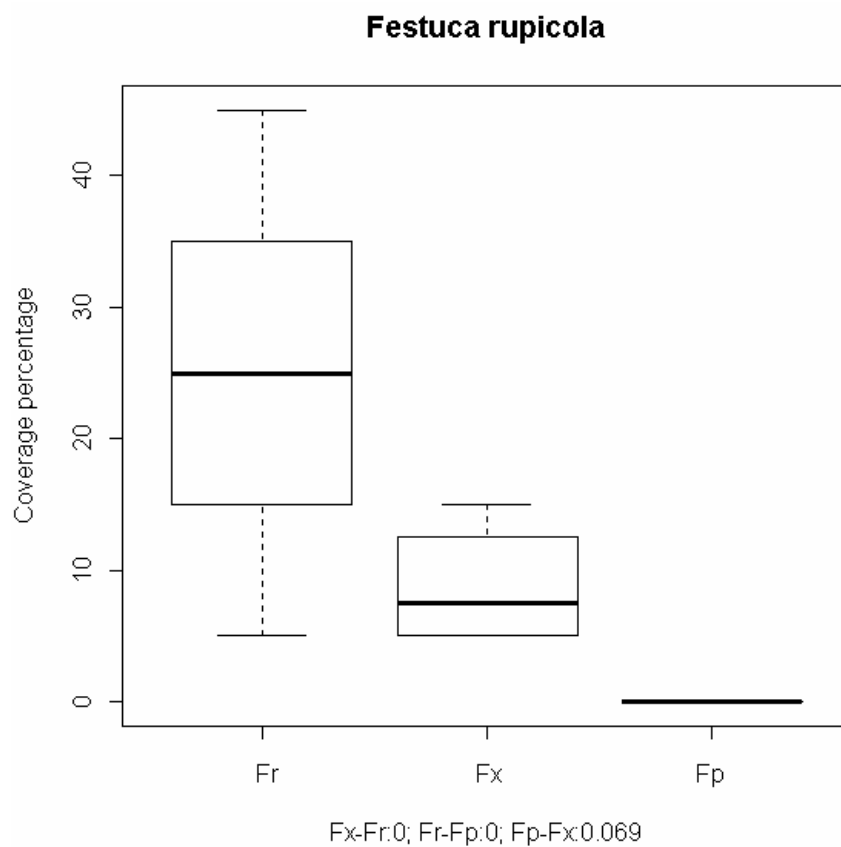




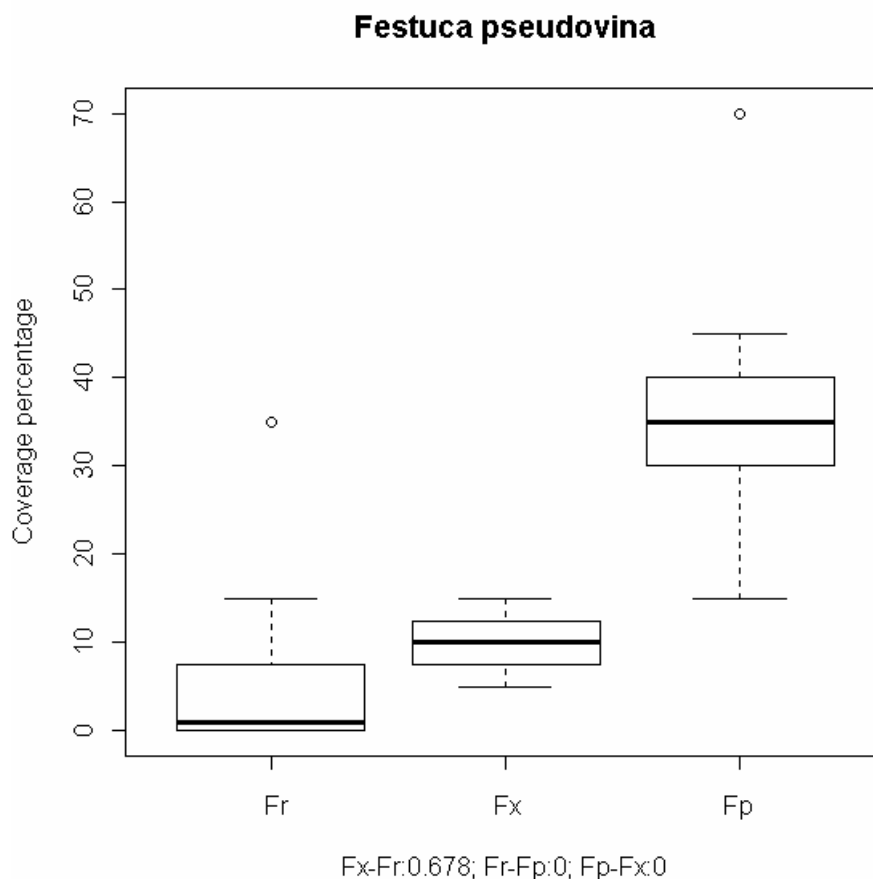
3. ábra A cönológiai felvételek klasszifikációja (*Festuca* csoportok: Fx (*F. rupicola*, *F. pseudovina*)=1, 2, 10, 11, 17., 21., 33., 37., 38., 49, Fr (*F. rupicola*)=4., 7., 13., 15., 16., 23., 25., 28., 31. Fp (*F. pseudovina*)=3., 5. 6., 8., 9., 12., 14., 18., 19., 20., 22., 24., 27., 29., 30., 32., 33., 34., 35., 36., 37., 40., 41., 42., 43., 44., 45., 46., 47., 48., 50.)

Figure 3: Classification of coenological recordings (*Festuca* groups: Fx (*F. rupicola*, *F. pseudovina*) = 1, 2, 10, 11, 17., 21., 33., 37., 38., 49, Fr (*F. rupicola*) = 4., 7., 13., 15., 16., 23., 25., 28., 31. Fp (*F. pseudovina*) = 3., 5. 6., 8., 9., 12., 14., 18., 19., 20., 22., 24., 27., 29., 30., 32., 33., 34., 35., 36., 37., 40., 41., 42., 43., 44., 45., 46., 47., 48., 50.)

A 4.-5. ábra a két *Festuca* taxon felvételekben megjelenő borítási értékét szemlélteti. A *Festuca rupicola* egyáltalán nem fordul elő a *Festuca pseudovina* (Fp) jelű kvadrátokban (4. ábra). A kodomináns felvételekben (Fx) 5-10% körüli értékkel található csak meg. A *Festuca pseudovina* ezeken teljesen jól látszik, hogy a tisztán *F. rupicola*, illetve *F. pseudovina* felvételek elválnak. A kevert, *Festuca rupicola* és *F. pseudovina* (Fx) cönológiai felvételek a kettő között helyezkednek el, de közelebb állnak a *F. pseudovina*-hoz. Ezekben a felvételekben a *F. rupicola* is nagyobb borítási értékeket mutat.



4. ábra A *Festuca rupicola* borítási értékeinek megoszlása
Figure 4: Coverage value distribution of *Festuca rupicola*.



5. ábra A *Festuca pseudovina* borítási értékeinek megoszlása
Figure 5: Coverage value distribution of *Festuca pseudovina*.

Összegzés

Jelen munkában a Tompapusztai löszgyep *Festuca* egyedeinek morfortaxonómiai vizsgálatának és cönológiai adatainak elemzése alapján megállapítható, hogy a *Festuca* egyedek nem alkotnak egységes csoportot, taxonómiai és cönológiai szempontból is elkülönült csoportokat alkotnak. A *Festuca rupicola* egyértelműen elkülönül, de a többi taxon potenciálisan hordozza annak a lehetőségét, hogy akár több fajként is értékelhetők, besorolhatók legyenek. A cönológiai felvételek is megerősítik, hogy a *F. rupicola* felvételeket kivéve a taxonok tisztán elváló cönotaxonba nem sorolhatók.

A lehetősége, hogy a *Festuca callieri* Margf. előfordul-e a területen ezen vizsgálatok alapján nem cáfolható. A levélszövettani és molekuláris vizsgálatok után lehet teljesen egyértelműen ezt kijelenteni. A kutatást ebbe az irányba szándékozzuk tovább folytatni.

Irodalom

- BARCZI A. – JOÓ K. – PENKSZA K. (2001): Kunhalmok eltemetett talajainak talajgenetikai rekonstrukciója: morfológiai vizsgálatok. – Magyar Földrajzi Konferencia CD kiadványa.
- BARCZI A. – PENKSZA K. – JOÓ K. – CZINKOTA I. – GRÓNÁS V. (2000): Dél-tiszántúli gyepek talajtani és növénytani összefüggéseinek vizsgálata. – *Acta Biol. Debrecenica* **11**: 188.
- BARCZI, A. – JOÓ, K. (2000a): Kurgans: Historical and ecological heritage of the Hungarian Plane. – *Multifunctional Landscapes* 199-200.
- BARCZI, A. – PENKSZA, K. – CZINKOTA, I. – NÉRÁTH, M. (1996-97): A study of connections between certain phytoecological indicators and soil characteristics in the case of Tihany peninsula. – *Acta. Bot. Sci. Hung.* **40**: 3-21.
- BAUER L. – GALLI Z. – PENKSZA K. – ENGLONER A. – SZERDAHELYI T. – KISS E. – HESZKY L. (2001): Morfológiai és molekuláris taxonómiai vizsgálatok kárpát-medencei *Festuca* fajokon. – II. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium: 33-37.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensozologie II.-Wien.
- CSÁNYI-KOVÁCS, CS. – HORÁNSZKY, A. (1972): Charakterisierung der *Festuca* Populationen auf Grund der Merkmale der Rispe. – *Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol.* **15**: 59-74.
- CSATHÓ A. (1986): A Battonya Kistompapusztai löszrét növényvilága. – *Körny. és Term. véd. Évk.* **7**: 103-115.
- CSATHÓ A. [I.] (2001a): A Száraz-ér egy természetvédelmi szempontból rendkívül jelentős battonyai partszakaszának bemutatása 1998. – In: STIRBICZNÉ DANKÓ K. (szerk.): Közös gondolkodással a Száraz-ér jövőjéért. – Száraz-ér Társaság Természetkutató és Környezetvédő Egyesület, Tótkomlós. pp. 68-83.
- CSATHÓ A. I. (2005): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Kárpát-medence löszvidékein, a Csanádi-hát példáján keresztül. – In: IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. 2005. október 17-19. Előadaskötet. Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest. pp. 251-254.
- CSATHÓ A. I. (2010a): A battonyai „Basarági-mezsgye”. – In: MOLNÁR CS. – MOLNÁR ZS. – VARGA A. (szerk.): „Hol az a táj szab az életnek teret, Mit az Isten csak jókedvében terem”. Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből 2003-2009. MTA ÖBKI, Vácrátót. pp. 234-235.
- CSATHÓ A. I. (2010b): Elsődleges területeket jelző növényfajok az Alföld löszhátain. (Előzetes közlemény). – *A Pusztá* (Jubileumi különszám) **24**: 72-82.
- CSATHÓ A. I. (2011a): A battonyai Gránic és Csárda-dűlő növényzetének összehasonlítása – példa az elsődleges és másodlagos mezsgyék közötti különbségre. – VI. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 103-107.
- CSATHÓ A. I. (2011a): Az elsődleges és másodlagos mezsgyék növényzetének összehasonlító vizsgálata a battonyai Gránic és Csárda-dűlő példáján. – *Tájökológia Lapok* **9**(2): 345-356.
- CSATHÓ A. I. – CSATHÓ A. J. (2010): A dombegyházi Battonyai út egy védelmet érdemlő mezsgyeszakaszának flórája. – *Crisicum* **6**: 33-57.
- GALLI ZS. – PENKSZA K. – KISS E. – BUCHERNA N. – HESZKY L. (2001): *Festuca* fajok molekuláris taxonómiai vizsgálata: A *Festuca ovina* csoport RAPD és AP-PCR analízise. – *Növénytermelés* **50**: 375-384.

- HORÁNSZKY, A. – JANKÓ, B. – VIDA, G. (1971): Zur Biosystematik der Festuca ovina-gruppe in Ungarn. – *Ann. Univ. Sci. Budapest, Sect. Biol.* **13**: 95-101.
- HORÁNSZKY, A. (1954): Die Kenntnis der Festuca-Arten auf Grund der Blattepidermis. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **1**: 61-87.
- HORÁNSZKY, A. (1955): Characterisierung einzelner Arten auf Grund der Blattepidermis (in Soó). – *Acta Bot. Sci. Hung.* **2**: 204-221.
- HORÁNSZKY, A. (1969): Festuca-tanulmányok I. – *Bot. Közlem.* **56**: 149-154.
- HORÁNSZKY, A. (1970): Festuca-tanulmányok II. – *Bot. Közlem.* **57**: 207-215.
- HORÁNSZKY, A. (1992): Festuca. – In: SIMON T. (ed.): A magyarországi edényes flóra határozója. (Field guide to the Hungarian vascular flora). – Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 736-741.
- HORÁNSZKY, A. (2000): Festuca. – In: SIMON T. (ed.): A magyarországi edényes flóra határozója. (Field guide to the Hungarian vascular flora). – Tankönyvkiadó, Budapest. pp. 768-773.
- HORÁNSZKY, A. – FEKETE, G. – PRÉCSÉNYI, I. – TÖLGYESI, GY. (1979): Comparative experimental morphological investigations on populations of Festuca vaginata W. et K., I. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **9**: 419-431.
- JOÓ K. – BARCZI A. (2001): Halomsírok, határhalmok, lakódombok: a kunhalmok. – *Földgömb* **19** (4): 22-30.
- JOÓ K. – PENKSZA K. (2001): Adatok a Csípő-halom flórájához és vegetációjához. – *Bot. Közlem.* **87**: 1-10.
- KAPOCSI J. – DOMÁN E. – BÍRÓ I. – FORGÁCS B. – TÓTH T. (1998): Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park illetékességi területéről. – *Crisicum* **1**: 75-83.
- KERTÉSZ É. (1992): A Biharugrai Tájjvédelmi Körzet vegetációjának áttekintése. – Békéscsabai Munkácsy M. Múzeum Term.tud. Adattár Lsz. 2011-1991.
- KERTÉSZ É. (1996a): Adatok a Biharugrai Tájjvédelmi Körzet flórájához (1986-1995). – *Natura Bekesiensis*, Békéscsabai Munkácsy M. Múzeum Kiadványa **2**: 37-64.
- KERTÉSZ É. (1996b): Védettségi adatok a Dél-Tiszántúl botanikai szempontból jelentős területeiről. – *Békés Megyei Múzeumok Közleményei*, Békéscsaba **16**: 5-15.
- KISS I. (1964): Az Adonis volgensis lelőhelyei és népies gyógyászati vonatkozásai Magyarországon. – *Acta Acad. Pedagogiae Szegediensis*, Szeged pp. 25-51.
- KISS I. (1968): Ösgyep-maradvány az Orosházi Nagytársáncan. – *Acta Acad. Paed. Szeged* **2**: 39-61.
- LING, R. F. (1973): "A computer generated aid for cluster analysis". – *Communications of the ACM* **16**: 355-361. doi:10.1145/362248.362263.
- MOLNÁR ZS. (1992): A Pitvarosi puszták növénytakarója, különös tekintettel a löszpusztagyepekre. – *Bot. Közlem.* **79**(1): 19-27.
- MOLNÁR ZS. (1996): A Pitvarosi puszták és környékük vegetáció- és tájtörténete a középkortól napjainkig. – *Natura Bekesiensis*, Békéscsaba **2**: 65-97.
- NAGY G. (1993): Gyepesítési módok alapjai. – Legelő és gyepgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- NYAKAS A. (1999): Magyarország C4-es pázsitfűvei: struktúra és működés összefüggései. – *X. Magyar Növényanatómiai Szimpózium posztereinek és előadásainak összefoglalói*. pp. 40-41.
- PENKSZA K. (1992): Adatok a kesztölci Fehér-szirt és környékének flórájához. – *Bot. Közlem.* **79**: 47-52.
- PENKSZA, K. (1995): Flora of the Ör-hegy (Gerecse Mts, Hungary). – *Stud. bot. hung.* **26**: 37-48.
- PENKSZA K. (2000a): Die Koerrektur der histologischen Beschreibung von Festuca javorkae von Mátyovszky im Jahre 1962, und Angaben zum Vorkommen der Art in Ungarn. – *Ber. Inst. Landschafts-Pflanzenökologie Univ. Hohenheim* **10**: 49-54.
- PENKSZA K. (2000b): A Festuca javorkae Mátyovszky és a Festuca wagneri Degen Thaisz et Flatt jellemzése, és a tölevelek morfológiája alapján készült szálaslevelű Festuca fajok (Festuca

- ovina csoport) határozókulcsa. (Kiegészítések Magyarország edényes flórájának határozójához). – *Kitaibelia* **5**(2): 275-278.
- PENKSZA K. (2003): *Festuca pseudovaginata*, a new species from sandy areas of the Carpathian basin. – *Acta Bot. Hung.* **45**: 356-372.
- PENKSZA K. (2004): A *Festuca callieri* Margf., a magyar pázsitfű flóra újabb tagja a Dél-Tiszántúlról. – Botanikai Szakosztály 2004. április. 19.
- PENKSZA K. (2009): Poaceae – Pázsitfűvek nemzetségeinek határozókulcsa. *Festuca* – Csenkeszek – In: KIRÁLY G. (szerk.): Új magyar fűvészkönyv. pp. 498-504.
- PENKSZA, K. – BÖCKER, R. (1999/2000): Zur Verbreitung von *Poa humilis* Ehrh. ex Hoffm. in Ungarn.. – *Bot. Közlem.* **86-87**: 89-93.
- PENKSZA, K. – ENGLONER A. (1999/2000): Taxonomic study of *Festuca wagneri* (Degen Thaisz et Flatt) in Degen Thaisz et Flatt. 1905. – *Acta Bot. Sci. Hung.* **42**: 257-264.
- PENKSZA K. – KAPOCSI J. (1998): A Maros-völgy edényes növényei I. (Flora of the Maros-valley, Hungary). – *Crisicum* **1**: 35-74.
- PENKSZA, K. – SALAMON, G. – KAPOCSI, J. – GYALUS, B. – KEMÉNY, G. (1998): Floristical and coenological data of the western territory of the Körös-Maros region I. – *Studia bot. hung.* **27-28**: 123-130.
- PENKSZA K. – SZERDAHELYI T. (2001): Néhány magyarországi *Festuca* faj taxonómiai kutatása; és a *Colchicum arenarium* W. et K: előfordulása a Gödöllői-dombvidéken. – In: BORHIDI A. – BOTTA D. Z. (Szerk.): Ökológia az ezredfordulón III. Magyar Tudományos Akadémia, pp. 105-111.
- PENKSZA K. – ENGLONER A. – SZERDAHELYI T. – BAUER L. – ASZTALOS J. (2001): Bugamorfológiai paraméterek vizsgálati lehetőségei gypalkótó *Festuca* fajokon. – Gypgazdálkodásunk helyzete és kilátásai pp. 135-138.
- PENKSZA K. – VONA M. – HERCZEG E. (2005): Eltérő gazdálkodás során fenntartott természetes gyepek botanikai és talajtani vizsgálata tiszántúli kunhalmokon. – *Növénytermelés* **54**: 181-195.
- PODANI, J. (1997): Syn-Tax 5.1: New version for PC and Macintosh computers. – *Coenoses* **12**: 149-152.
- SARKADI L. (2001): A Száraz-ér partján fellelhető természeti értékek Mezőkovácsháza környékén. – In: STIRBICZNÉ DANKÓ K. (szerk.): Közös gondolkodással a Száraz-ér jövőjéért. Száraz-ér Társaság Természetkutató és Környezetvédő Egyesület, Tótkomlós. pp. 46-49.
- SARKADI L. (2003): Mezőkovácsháza és környéke élővilága. – BMKT. Hunyadi János Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium, Mezőkovácsháza. p. 32.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. – Budapest, pp. 736-741.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest.
- SNEATH, P. H. A. (1957): "The application of computers to taxonomy". – *Journal of General Microbiology* **17**(1): 201-226.
- SOÓ R. (1973): Zeitgemässe Taxonomie der *Festuca ovina*-gruppe. – *Acta Bot. Sci. Hung.* **18**: 363-377.
- SOÓ, R. (1955): *Festuca* Studien. – *Acta Bot. Acad. Sci. Hung.* **2**: 187-221.
- SOÓ R. (1963a): Pótlások és javítások a "faj és alfaj névváltozások stb. a magyar növényvilág kézikönyvében" c. összeállításhoz. – *Bot. Közlem.* **50**: 189-195.
- SOÓ R. (1963b): Species et Combinationes Novae Florae Europae Praecipue Hungariae I. – *Acta. Bot. Acad. Sci. Hung.* **9**: 419-431.
- SOÓ R. (1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve. II. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 5 pp. 723.

- SZABÓ, M. – KENÉZ, Á. – SALÁTA, D. – SZEMÁN, L. – MALATINSZKY, Á. (2007): Studies on botany and environmental management relations on a wooded pasture between Pénzesgyőr and Hárskút villages. – *Cereal Research Communications* **35**: 1133-1136.
- SZENTES, SZ. – KENÉZ, Á. – SALÁTA, D. – SZABÓ, M. – PENKSZA, K. (2007): Comparative researches and evaluations on grassland management and nature conservation in natural grasslands of the Transdanubian mountain range. – *Cereal Research Communications* **35**: 1161-1164.
- SZENTES SZ. – SUTYINSZKI ZS. – WICHMANN B. (2010): Kondoros környéki mezsgyék botanikai változatossága. – In: XXVIII. Vándorgyűlés. Előadások összefoglalói. 2010. szeptember 30. Magyar Biológiai Társaság, Budapest. pp. 25-30.
- VONA M. – PENKSZA K. (2004): A szentesi Kántor-halom vegetációjának változása és ennek összefüggés a talaj vízháztartásával. – *Tájökológiai Lapok* **2**: 341-348.
- WILKINSON, M. L. - STACE C.A. (1991): A new taxonomic treatment of the *Festuca ovina* L. aggregate (Poaceae) in the British Isles. – *Botanical Journal of the Linnean Society* **106**: 347-397.
- ZÓLYOMI, B. (1936): Übersicht der Felsenvegetation in der Pannonischen Florenprovinz und dem Nordwestlich Angrenzenden Gebiete. – *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* **32**: 136-174.
- ZÓLYOMI, B. (1950): Fitocenozü i leszomeliaracii obnazzennüh gor Budü. – *Acta Biol. Hung.* **1**: 7-67.
- ZÓLYOMI B. (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. – In: Budapest természeti képe (szerk.: PÉCSI M.), 509-642, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ZÓLYOMI, B. (1966): Neue Klassifikation der Felsen-vegetation im Pannonischen raum und Angrenzenden Gebiete. – *Bot. Közlem.* **53**: 49-54.

Authors' addresses:

Herczeg Edina - Baráth Norbert - Wichmann Barnabás
Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási
Intézet,
Természetvédelemi és Tájökológiai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u.1.
Email cím: edina.herczeg@partner.napi.hu

Dél-tiszántúli löszgyepek teresztzis Mollusca faunájának jellemzése

Deli Tamás

Abstract

The characteristic Mollusca fauna of loess grasslands in South-Tiszántúl: The main aim of the malako-faunistic research on some important loess grassland patches of South-Tiszántúl region was to reveal the characteristic *Mollusca* species or special malakofauna of the loess grasslands. The fauna of the loess grasslands of the Kígyós-plain and Királyhegyes-plain are similar to that of wet meadows essentially (*Vertigo pygmaea* -- *Vallonia pulchella*) or locally transitional (*Truncatellina cylindrica* - *Chondrula tridens*). Only some real loess grassland species can be found locally. The earlier and present researches revealed that real loess fauna can be found only in the south-eastern part of South-Tiszántúl, south-east to Orosháza. Besides the malakofauna of a typical loess grassland that is a calcareous steppe fauna (*Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Granaria frumentum*, *Helicopsis striata*) subterranean species are also present (*Mediterranea inopinata*, *Cecilioides acicula*). These subterranean species can not tolerate neither the inland water in alkali fields nor the sandy areas. Because of their special way of living and the soil parameters these species can be considered to be the differential species of the loess grasslands.

Keywords: South-Tiszántúl, loess grasslands, Mollusca, calcareous steppe fauna, subterranean species

1. Bevezetés

A Dél-Tiszántúl néhány jelentős természetvédelmi értékű löszgyepén végzett malakofaunisztikai alapfeltárás mellett, számos kérdésre kerestem a választ, amelyek az irodalmi adatok tanulmányozása során merültek fel. Miért látunk a publikált tabellák között nagyon nagy eltéréseket az egyes löszgyepfoltok faunája között? Pontosan mely fajok jellemzők a löszgyepekre? Létezik-e erre a vegetációra jellemző csiga együttes az ún. löszgyepfauna? Ha létezik, ez mennyire általános és hogyan illeszkedik az alföldi puszták csigafaunái közé?

2. Anyag és módszer

A terepi felvételek során kvadrát módszer (MÓCZÁR 1967) szerint gyűjtöttem talajmintákat (25x25x2-5 cm/kvadrát), ami nagyjából 1,5 liter talajt és a fölötte lévő szerves törmeléket jelent. Egy-egy mintavételi területen 5 mintavételi helyet jelöltem ki. A mintákat kis ásó segítségével vételeztem, majd egyenként nylon zacskóba raktam.

A talajminták feldolgozását, vagyis kiválogatását otthon végeztem. Előbb, ha szükséges volt kiszárítottam a mintát, majd frakcionáltam sziták segítségével (ilyen formán 2-3 különböző nagyságú törmeléket kaptam). Az egyes frakciókból csipesz segítségével válogattam ki a

csigahéjakat. Amennyiben a minta túl nedves volt, akkor 0,5 mm-es lyukú ún. molnárszítán, folyóvíz mellett kiiszapoltam. A szitában maradt törmeléket kiszárítottam, majd ezt követően osztályoztam és válogattam ki a héjakat.

A vizsgálat során előkerült teresztrisz Mollusca fajok tudományos nevei BANK (2007), magyar elnevezései pedig PELBÁRT – DOMOKOS (2005) írásai alapján lettek megadva.

3. Eredmények

A vizsgálat során 3 tájegységben (Kígyósi-pusztá, Királyhegyesi-pusztá, Orosházától délkeletre fekvő löszgyep-fragmentumok) 19 mintavételi helyről származó 95 talajmintát dolgoztam fel, amelyből 18 faj 5676 egyede került elő.

A megtalált fajok listája:

familia: Succiniidae

Succinea oblonga DRAPARNAUD, 1801 – kis borostyánkőcsiga

familia: Vertiginidae

Truncatellina cylindrica (Á. FÉRUSAC, 1807) – hengeres oszlopcsigácska

Vertigo pygmaea (DRAPARNAUD, 1801) – homlokfogú törpecsiga

familia: Cochlicopidae

Cochlicopa lubrica (O. F. MÜLLER, 1774)/ *C. lubricella* (PORRO, 1837) agg. – fénylőcsigák

familia: Pupillidae

Pupilla muscorum (LINNÉ, 1758) – mohalakó bábcsigácska

familia: Chondrinidae

Granaria frumentum (DRAPARNAUD, 1801) – sokfogú magcsiga

familia: Valloniidae

Vallonia pulchella (O. F. MÜLLER, 1774) – sima gyepcsigácska

Vallonia costata (O. F. MÜLLER, 1774) – bordás gyepcsigácska

familia: Enidae

Chondrula tridentata (O. F. MÜLLER, 1774) – háromfogú csavarcsiga

familia: Oxychilidae

Meditranea inopinata (ULIČNÝ, 1887) – melegtűrő kristálycsiga

familia: Vitrinidae

Vitrina pellucida (O. F. MÜLLER, 1774) – átlátszó üvegcsiga

familia: Ferussaciidae

Cecilioides acicula (O. F. MÜLLER, 1774) – ragyogó tűcsiga

familia: Hygromiidae

Euomphalia strigella (DRAPARNAUD, 1801) – nagy bokorcsiga

Monacha cartusiana (O. F. MÜLLER, 1774) – tejfehér kórócsiga
Xerolenta obvia (MENKE, 1828) – lapos kórócsiga
Helicopsis striata (O. F. MÜLLER, 1774) – bordás kórócsiga

familia: Helicidae

Cepaea vindobonensis (Á. FÉRUSAC, 1821) – bécsi ligeticsiga
Helix pomatia LINNÉ, 1758 – nagy éticsiga

3.1. A mintavételi területek teresztis csigafaunája

3.1.1. A Királyhegyesi-puszt

A Királyhegyesi-puszt, a Csikópusztai-tó környékén lévő puszták és a velük szoros kapcsolatban lévő Montág-puszt a Dél-Tiszántúl hazánk legdélibb nagy kiterjedésű egybefüggő pusztái. Területükön több olyan növényfaj is megtalálható, amelyek alapján egyértelműen elkülönül a hozzá hasonló karakterű füves térségeinktől. Ilyen például a balkáni elterjedésű és elterjedésének centrumában elsősorban sziklegyp lakó balkáni vagy őszi csillagvirág (*Prospero paratheticum*), valamint a hasonlóan ősszel virágzó és szintén déli elterjedésű vetővirág (*Stenbergia colchiciflora*) (FARKAS 1999).

A térség egykori folyóvölgy maradványainak köszönhetően változatos térszíni formákkal jól tagolt, de alapvetően egy rossz lefolyású medencejellegű terület, ahol klimatikai és talajtani adottságok miatt a nagyobb kiterjedésű szikes foltok az uralkodók. A szikesekre jellemző szinte mindenféle élőhelytípus képviselteti magát. A puszták lapos teknőiből kiemelkedő térszíneken a puszták képe megváltozik és egy kétszíkűekben gazdagabb, alapvetően magasabbra növényfajok alkotta és tömegében is nagyobb vegetációtípus jött létre, a ma már különféle degradáltságot mutató löszgyepek foltjai, illetve azok helyén létesített szántóföldek. A pusztán fennmaradt löszgyp foltok jelentős részére az átmeneti jelleg, a minden bizonnyal enyhén sós talajokon kialakuló vegyes összetételű mozaikok a leginkább jellemzőek. A puszták képét tovább tagolja, hogy a jobb termőhelyű részeket korábban szántóként hasznosították, ma pedig regenerálódó, gyomokban gazdagabb és a környező foltokhoz képest üdőbbnek tűnő gyepeket találunk rajtuk.

Malakológiai szempontból azért fontosak a fenti megállapítások, mert a löszgyepeknek és a különféle rétek és szikes pusztai vegetációfoltoknak is megvannak a maguk jellemző vonásai. Akár a kiszáradó rétek, akár a félszáraz és száraz pusztagyepet nézzük, a teresztis csigafauna fajszerge, de összetétele és egyedszámaiban való eltéréseik igen jól indikálják az adott élőhelyeket.

1. táblázat: Királyhegyesi-puszt löszgyepjeiről származó mintákban talált csigafajok és egyedszámaik

Table 1. Mollusca species and their individual numbers in the samplings from the loess grasslands of the Királyhegyes-plains

Tudományos név	1.	2.	3.	4.	5.
<i>Succinea oblonga</i>	-	1	-	-	-
<i>Truncatellina cylindrica</i>	3	-	54	-	-
<i>Vertigo pygmaea</i>	2	1	1	-	2
<i>Cochlicopa</i> agg.	-	-	-	-	-
<i>Pupilla muscorum</i>	1	-	-	-	-
<i>Granaria frumentum</i>	-	-	-	-	-

Tudományos név	1.	2.	3.	4.	5.
<i>Vallonia pulchella</i>	209	15	170	7	7
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	-	-
<i>Chondrula tridentata</i>	4	1	5	24	-
<i>Mediterranea inopinata</i>	-	-	2	-	-
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-	-
<i>Ceciloides acicula</i>	-	-	-	-	-
<i>Euomphalia strigella</i>	-	-	-	-	-
<i>Monacha cartusiana</i>	-	-	-	-	-
<i>Xerolenta obvia</i>	-	-	-	-	-
<i>Helicopsis striata</i>	-	-	-	2	-
<i>Cepaea vindobonensis</i>	-	-	-	-	-
<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	-	-
Összesen:	219	18	232	31	9

1. Királyhegyesi-pusztá délkeleti részén lévő visszagyepesített szántó (lőszgyep?)
2. Királyhegyesi-pusztá délkeleti részén lévő eredeti lőszgyep
3. Királyhegyesi-pusztá, Héricses-domb
4. Királyhegyesi-pusztá, Héricses-domb melletti parlag
5. Királyhegyesi-pusztá, felhagyott szántó a pusztá központjában

1. Királyhegyesi-pusztá délkeleti részén lévő visszagyepesített szántó (lőszgyep?)

A Királyhegyesi-pusztá lőszgyep jellegű foltjaira jellemző átmeneti jelleget jól tükrözi a feltárt a fauna. Alapvetően a rétekre jellemző *Vallonia pulchella* – *Vertigo pygmaea* duo dominál (DOMOKOS 1997), de jelen vannak a szárazabb térszínek fajai is (*Chondrula tridens*, *Truncatellina cylindrica*). Az alacsony egyedszámok a felszín felvehető mésztartalmának elégtelenségére utalhatnak.

2. Királyhegyesi-pusztá délkeleti részén lévő eredeti lőszgyep

Az előző helyhez képest egyedszámokban sokkal szegényebb faunát tártunk fel, ahol a pusztai fajok szinte elenyésző aránya jellemző és mellettük megjelenő vízi fajok héjai azt mutatják, hogy időszakos elöntéseket is kap a terület. Annak ellenére született ilyen eredmény, hogy a mintavételek során igyekeztünk a lőszgyep jellegű foltokról venni a mintákat. Az alacsony egyedszámok itt is a felszín felvehető mésztartalmának elégtelenségére utalhatnak.

3. Királyhegyesi-pusztá, Héricses-domb

A megtalált fauna alapján leginkább egy kiszáradt rétre következtethetünk, a *Vallonia pulchella* nagy aránya és a *Vertigo pygmaea* jelenléte miatt. Maga a növényzet is ezt mutatja, hiszen a rétek kiszáradása során a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) helyét egyre inkább a tarackbúza (*Agropyron repens*) veszi át, és itt egy majdnem homogén tarackbúzással van dolgunk. A fauna képe tehát jól indikálja a kialakult vegetációt, annak ellenére, hogy itt egy igazi lőszgyepfaunát vártunk. Egyedül a szubterrán *Mediterranea inopinata* megjelenése mutatja, hogy a környező területekhez képest magasabban fekvő, lazább/lőszösebb területtel van dolgunk, amely belvízi elöntésektől mentes.

4. Királyhegyesi-pusztá, Héricses-domb melletti parlag

A fauna mind fajkészletében, mind a megtalált fajok egyedszámát tekintve rendkívül szegénynek mutatkozott. Egy elszegényedett pusztai fauna került elő. A *Helicopsis striata* megjelenése örömteli

és jelzés értékű lehetne, de ebben az esetben is igen régen elhullott egyedekkel volt dolgunk, ami megkérdőjelezi a faj recens mivoltát (szubfosszilis?). A regenerálódó gyepekre jellemzően itt is magas volt az élő állapotú egyedek és a juvenilis alakok száma.

5. Királyhegyesi-puszt, felhagyott szántó a puszt központjában

A fajszegény fauna egyértelműen az alföldi rétekre jellemző képet mutatja (*Vertigo pygmaea* – *Vallonia pulchella* duó) (DOMOKOS 1997). Egy fiatal, a környezeténél üdőbb képet mutató vegetációt jól indikál ennek a fajpárnak a megjelenése. A réti fajoknak egyébként minden bizonnyal kedvezett az elmúlt két év csapadékbősége, ami valószínűleg katalizálta a fiatal gyepek malakofaunájának gyorsabb regenerációját is. A nagyobb méretű *Monacha carthusiana* hiánya nagy valószínűséggel a kaszálás következménye.

3.1.2. A Kígyósi-puszt

A mintavételezés kapcsán a Kígyósi-pusztán keresztül vezető úton tapasztaltak és a korábbi a területen folyt malakológiai kutatások alapján (LENNERT – DOMOKOS 1999; DOMOKOS 2009), úgy gondolom, hogy ez a terület a Körös-vidék egykori árterének részét képezte. Az alapvetően keményfás ligeterdők és ártéri rétek uralta tájon a folyóvízi elöntések elmaradása után az ártéri terület vegetáció típusai kiszáradtak, a talaj és klimatikai adottságok miatt pedig erőteljes szikesedés indult meg. Közben az erdők nagyrészt eltűntek, átalakultak szikes erdőpusztává, köztük a rétek szikes magaskórósokká, szikes rétekké, azok kiszáradása után szikes pusztává váltak. A terület ártéri eredetére egyértelmű malakológiai bizonyíték a fokozottan védett *Kovacsia kovacsii* előfordulása (Nagy-erdő), amely a térségben szinte kizárólag a Körösök-völgyének egykori magas-ártéri keményfás ligeterdeit lakja (DOMOKOS 2002).

A magasabban fekvő kevésbé szikes részeken, részben rétekből, részben egykori erdők helyén olyan vegetáció jött létre, amit a növényökológia löszgyepként tart számon. A legtöbb ilyen, általában igen kicsiny löszgyepfoltok valóban egy erősen elszegényedett, ritkább löszgyepfajoktól mentes területek. A malakológiai eredmények és a terület tájtörténete is azt mutatja, hogy ezek valójában magasabban fekvő, pusztagyeppekké átalakult rétek, ahol igazi löszgyepfaunát nem vagy csak nagyon lokálisan és töredékesen találunk.

2. táblázat: Kígyósi-puszt löszgyepjeiről származó mintákban talált csigafajok és egyedszámaik
Table 2. *Mollusca* species and their individual numbers in the samplings from the loess grasslands of the Kígyós-plains

Tudományos név	6.	7.	8.	9.
<i>Succinea oblonga</i>	-	-	1	1
<i>Truncatellina cylindrica</i>	6	198	-	57
<i>Vertigo pygmaea</i>	-	-	-	-
<i>Cochlicopa</i> agg.	-	-	-	-
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-
<i>Granaria frumentum</i>	-	-	-	-
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	38	89
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	-
<i>Chondrula tridentata</i>	1	1	-	9
<i>Mediterranea inopinata</i>	-	4	-	-

Tudományos név	6.	7.	8.	9.
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-
<i>Cecilioides acicula</i>	-	-	-	-
<i>Euomphalia strigella</i>	1	-	-	7
<i>Monacha cartusiana</i>	-	2	-	1
<i>Xerolenta obvia</i>	-	1	-	-
<i>Helicopsis striata</i>	-	-	-	-
<i>Cepaea vindobonensis</i>	-	-	1	-
<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	1
Összesen:	8	206	40	165

6. Kígyósi-pusztta, kaszált löszgyep
 7. Kígyósi-pusztta, kaszálatlan mezsgye
 8. Kígyósi-pusztta, felhagyott szántó
 9. Kígyósi-pusztta, lösz erdőssztyepp magaskórós

6. Kígyósi-pusztta, kaszált löszgyep

A mintavételi területen rendkívül szegény faunát találtunk. A megtalált fajok szárazságtűrő elemek, kivéve az *Euomphalia strigella* fajt, ami alföldi viszonylatban erdőssztyepp fajnak tekinthető és általában szárazabb/nyitottabb erdőkben vagy azok közelében jelenik meg. A Szabadkígyós környéki puszták vegetációját tekintve ez nem véletlen. Az alapvetően szikes területeken is számos helyen felbukkannak a sziki magaskórósok és erdőssztyepp növényfajok, erdőfoltok és cserjések tarkítják a területet, így bárhol várható az ilyen vegetációra jellemző csigafajok megjelenései. Maga az erdőssztyepp-faunának csak töredékét találtuk, amiben csak szárazságtűrő fajok csekély egyedszámban voltak jelen. Ez a terület kiszáradására utal, amit valószínűleg a rendszeres kaszálás fokoz.

7. Kígyósi-pusztta, kaszálatlan mezsgye

Az előző gyephez képest gazdagabb (és teljesebb) faunát találtunk. Úgy gondoljuk, hogy a kaszált gyep kevésbé szikes, magasabb részeinek eredeti faunája is hasonló lehetne, ha felhagynának a kezeléssel. Ez persze hosszú távon cserjésedés beindulásával járna, mint, ahogy a gyep szélének nem kaszált részén is többségében kökény/vadrózsás cserjés van. Ezen a mintaterületen jól látható, hogy a réti fajok (*Vallonia pulchella*, *Vertigo pygmaea*) teljesen hiányoznak és jelen van a valódi löszös, nyílt vegetációjú területek egyik jellemző szubterrán faja a *Mediterranea inopinata*. A vizsgált szegélyt egy sekély árokparti növényzeten jelöltünk ki, amelynek az alján időszakonként előfordulhat belvizes elöntés, így vízi csigák héjai is előfordulhatnak.

8. Kígyósi-pusztta, felhagyott szántó

Nem szárazgyepre jellemző az itt talált fauna. A fosszilis kinézetű higrofil *Succinea oblonga* mélyebb talajrétegekből származhat (egykori szántás vagy pocok/vakond hozhatta a felszínre) és minden valószínűség szerint nem a jelen vegetációhoz tartozik. A *Cepaea vindobonensis* jelenléte megfelel a magasabb termetű vegetációnak. A *Vallonia pulchella* eredetileg a rétek faja, de a vizsgálatok azt mutatják, hogy a visszagyepesített vagy önmagától visszagyepesedő területek pionír mikorfajának is tekinthető.

9. Kígyósi-pusztta, lösz erdőssztyepp magaskórós

A növényzetnek megfelelően átmeneti jellegű a feltárt csigafauna is. A cserjésedést jól jelzi előre az *Euomphalia strigella* mellett a *Helix pomatia* megjelenése. Kifejezetten figyelemre méltó az előbbi nem gyakori, erdőssztyeppfaj konstans, élő és juvenilis állapotú megjelenése a mintákban. A kevert jelleget mutatja, hogy az mezofil /jelen esetben erdőssztyeppfajok mellett, a pusztai/száraz gyepekre jellemző fajok (*Truncatellina cylindrica*, *Chondrula tridens*) és a rétekre jellemző *Vallonia pulchella* dominancia együttesen van jelen. A mintákban az egyedszámok eloszlása meglehetősen szélsőséges, ami valószínűleg az élőhely mozaikosságára utal.

3.1.3. Dél-tiszántúli löszvidék maradvány jellegű löszgyepjei

A korábbi kutatások (BÁBA 1995; DOMOKOS 2006, 2009, DELI ET AL. 2003) szerint egy fajgazdag és a térségben máshol nem vagy csak nagyon ritkán előforduló pusztai fajok alkotta fauna fordul elő a Tiszántúl legdélekeletibb csücskében (Orosházától délkeletre). Az már az irodalmi adatokból kiderült, hogy faj és egyedszámokban sokkal gazdagabb fauna tenyészik ezeken a gyepeken. Ha a löszgyepek legértékesebb florisztikai ritkaságainak elterjedését vagy annak gócait nézzük, szintén nagyon hasonló képet kapunk (*Adonis x hybrida*, *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barbelieri*, *Hypericum elegans*, stb.) (FARKAS 1999).

3. táblázat: Battonya, Tompapusztai löszgyep; Csorvási löszgyep; Orosháza, Tatársánci ösgyep löszgyepjeiről származó mintákban talált csigafajok és egyedszámaik

Table 3. *Mollusca* species and their individual numbers in the samplings from the loess grasslands of Battonya, Tompapusztai loess grassland; Csorvási loess grassland; Orosháza, Tatársánci grassland

Tudományos név	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
<i>Succinea oblonga</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	11	-
<i>Truncatellina cylindrica</i>	1	3	-	-	302	40	-	601	30	-
<i>Vertigo pygmaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cochlicopa</i> agg.	-	-	-	-	-	-	-	337	125	-
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	-	-	19	51	-	157	175	1
<i>Granaria frumentum</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	-	-	142	59	4	435	184	35
<i>Vallonia costata</i>	-	-	-	-	82	20	-	745	190	1
<i>Chondrula tridentata</i>	1	-	-	-	63	70	51	76	24	11
<i>Mediterranea inopinata</i>	1	2	-	-	3	-	-	3	1	-
<i>Vitrina pellucida</i>	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-
<i>Ceciloides acicula</i>	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
<i>Euomphalia strigella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Monacha cartusiana</i>	1	-	1	-	26	37	2	4	7	-
<i>Xerolenta obvia</i>	-	-	1	-	51	201	149	50	108	15
<i>Helicopsis striata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cepaea vindobonensis</i>	-	-	-	-	2	1	1	1	3	-
<i>Helix pomatia</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Összesen:	4	8	3	0	691	495	207	2419	858	63

10. Battonya, Tompapusztai löszgyep
11. Battonya, Tompapusztai löszgyep-szikes rét
12. Battonya, Tompapusztai löszgyep, parlag, bogáncsos
13. Battonya, Tompapusztai löszgyep, parlag, betyárkórós
14. Csorvás, Csorvási löszgyep, héricses vasúti töltés
15. Csorvás, Csorvási löszgyep, héricses mezsgye, löszgyep
16. Csorvás, Csorvási löszgyep, héricses mezsgye melletti parlag
17. Orosháza, Tatársánci ősgyep, kerítés külső oldala
18. Orosháza, Tatársánci ősgyep, parlag, puffer terület
19. Orosháza, Tatársánci ősgyep, bekerített ősgyep

10. Battonya, Tompapusztai löszgyep, löszgyep

Szélsőségesen szegény mind a fajszám, mind az egyedszám tekintetében az itt feltárt fauna. Ennek oka lehet az itt lévő gyepek felszínének kilúgzódása. Úgy gondolom, hogy a csigák számára felvehető mészből lehet hiány. A megtalált fajok egyébként a vegetációnak megfelelő faunát képviselnek, azaz száraz gyepekre jellemző fajokból állnak, köztük a szubterrán életmódú *Mediterranea inopinata*.

11. Battonya, Tompapusztai löszgyep, löszgyep-szikes rét

Az előzőhöz nagyon hasonló rendkívül szegény faunát találtunk, ami megerősíti, hogy nem egy esetleges mintavételi hiba okozta a majdnem csigamentes mintákat. A két szikes élőhelyről származó minta csigamentesnek bizonyult.

12. Battonya, Tompapusztai löszgyep, parlag, bogáncsos

A parlag rendkívül fiatal, így már az is meglepetés volt, hogy csigákat, még hozzá élő állapotú egyedeket találtam a mintákban. Ahogy az várható volt, első körben a termetükből adódóan nagyobb utat bejárni képes fajok jelennek meg, véletlenszerűen. Később az apró termetű fajok is megjelennek, de először csak mozaikos/véletlenszerű elrendezésben. A csigák betelepődését nehezíti, hogy a szomszédos ősgyep faunája szokatlanul és nehezen értelmezhetően szegény. Ettől függetlenül úgy gondolom, hogy a növényzet regenerációjával párhuzamosan a kolonizáló fajok viszonylag gyorsan (kb.: 10-20 év) fogják benépesíteni a területet, feltéve, ha csigák tenyésztésére - a szomszédos gyeptől eltérően - alkalmas a terület.

13. Battonya, Tompapusztai löszgyep, parlag, betyárkórós

Ha a parlag ezen részén kellő, csigák számára felvehető mésztartalom áll rendelkezésre, akkor egy változatosabb, de réti fajokban gazdagabb csigafauna kialakulása lesz várható. Egyenlőre a mintákban nem találtam csigákat.

14. Csorvás, Csorvási löszgyep, héricses vasúti töltés

A vártaknak megfelelően igazi pusztai fauna került elő. Fajkészletében és egyedszámokban gazdag, mészkedvelő pusztai fauna mellett jelen van a szubterrán *Mediterranea inopinata* is. Az előző területekhez képest új elem a *Vallonia costata* és a *Pupilla muscorum* valamint a *Granaria frumentum*. A *Pupilla muscorum* és rokonsági köre a jégkorszaki löszfaunák vezérfaja (erről bővebben a diszkusszióban). Az Alföldön hasonló összetételű és gazdagságú faunával a Kiskunságban találkozhatunk (BÁBA 1994, SÁGHY – HORNUNG 2001).

15. Csorvás, Csorvási löszgyep, héricses mezsgye, löszgyep

Az előző területen talált fauna jellemző itt is. Egyik érdekes különbség, hogy a szubterrán fajok közül itt a *Cecilioides acicula* volt jellemző, amelynek viszonylag sok friss állapotú héjának megjelenése a felszínen minden valószínűség szerint a talajlakó emlősök fokozott aktivitásának köszönhető. Ez alapján biztosan állítható, hogy ennek a fajnak stabil állománya tenyészik ma is a területen.

16. Csorvás, Csorvási löszgyep, héricses mezsgye melletti parlag

Egy terület kolonizációja során nagy valószínűséggel, első körben a nagytermetű fajok szétterjedése várható, amennyiben van a szomszédos területen szétterjedési góc. A jelen mintavételi terület közvetlen szomszédságában jelen van egy fajgazdag pusztai csigafauna. A hipotézisnek megfelelő eredményt kaptunk. A megvizsgált mintákban a közepes és nagytermetű (1 cm-nél nagyobb) fajok dominálnak. A transzekt első mintájában viszont már ott van a *Vallonia pulchella*, ami a mikrofauna domináns és legelterjedtebb faja, az a faj, amit a rétek esetében karakterfajnak tekintünk. Ez azért érdekes mert a legtöbb parlag esetében a mikrofauna ezen tagja szinte mindenhol ott van.

17. Orosháza, Tatársánci ősgyep, bekerített ősgyep

A vizsgálatok a vártaknak teljesen megfelelő eredményt adtak. Egyrészt az *Euomphalia strigella* kivételével az erdőssztyepp jellegű területekre utaló (fentebb felsorolt) fajokat sikerült megtalálni. A korábban más kutatók (BÁBA 1995; DOMOKOS 2006) által kapott eredményekhez hasonlóan mi is - egy alföldi viszonylatban - rendkívül gazdag faunát tártunk fel. A mészkedvelő pusztai fauna (*Granaria frumentum*, *Helicopsis striata*, *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Xerolenta obvia*) mellett szinte minden mintából került elő szubterrán elem (*Mediterranea inopinata*) is, illetve hiányzik a rétekre jellemző *Vertigo pygmaea*.

18. Orosháza, Tatársánci ősgyep, kerítés külső oldala

Az eredmények azt mutatják, hogy a fauna jól regenerálódott, a fajok többsége itt is megjelent már. Inkább az egyedszámok tekintetében marad el jócskán az ősgyepen talált faunától. Érdekes, hogy minél kisebb fajról van szó, annál nagyobb az eltérés az egyedszámok tekintetében (ezen a területen van a jóval kisebb egyedszám). Leginkább a *Truncatellina cylindrica*, mint a legkisebb termetű faj esete szembeötlő: az ősgyepen még 601 db volt 5 mintában, itt már csak 30 db-ot találtunk. Ez lehet a véletlen műve is, de jól illeszkedik azon elképzeléshez, mely szerint első körben a nagytermetű fajok gyors kolonizációja zajlik le, majd ezt követően az apróbb fajok egy jóval lassabb beáramlása megy végbe. Nyilván minél kisebb egy faj, annál kisebb utat jár be élete során, így egységnyi idő alatt jóval kisebb területet népesít be (természetesen, ha adottak a feltételek).

19. Orosháza, Tatársánci ősgyep, parlag, puffer terület

A nagyobb termetű fajok (*Chondrula tridens*, *Xerolenta obvia*) mellett az apró termetű fajok közül a csorvási parlaghoz hasonlóan itt is a *Vallonia pulchella* jelent meg csekély példányszámban, ami újabb bizonyíték arra, hogy az apró termetű fajok közül ez a faj kolonizál a leggyorsabban. A többi fajból előkerült 1-1 példány elhanyagolható mennyiség a szomszédos területeken találtakhoz képest (ráadásul törött vagy erősen korrodált héjakról és nem élő állapotú egyedekről van szó). Szintén érdekes és a fenti elméletet támasztja alá, hogy az ősgyepen feltárt együttesben az egyik legnagyobb egyedszámot (601 db) produkáló és egyben legkisebb méretű *Truncatellina cylindrica* a kerítés külső oldalán már jóval szerényebb egyedszámban (30 db) került elő, a puffer területről pedig, jelen vizsgálat szerint hiányzik.

3.2. A Dél-Tiszántúl nyílt területeinek (gyepjeinek) csigafaunája

Ha a térség különféle gyeptípusaiban talált csigafaunákat összevetjük a következő együtteseket, fajcsoportokat találjuk. A csoportok kialakításánál egyrészt figyelembe vettem a faj ökológiai igényeit (SOÓS 1943; KERNEY et al., 1983), illetve a korábbi szerzők (DOMOKOS 2000, 2006, 2009; DELI 2007, 2008) különféle vizsgálatait során tapasztalt eredményeket.

Növényzeti borítottságtól független higrofil vagy erősen higrofil fajok

Bradybaena fruticum
Euconulus fulvus
Nesovitrea hamonnis
Succinea oblonga
Xerotricha rubiginosa

Alföldi erdősztyepek erdei (higrofil) elemei:

Aegopinella minor
Cochlicopa agg.
Eumphalia strigella
Punctum pygmaeum

Erdőszegélyek/cserjések mezofil fajai

Cepaea vindobonensis
Helix pomatia
Vitrina pellucida

Rétek (szikesek is) fajai:

Monacha cartusiana
Vertigo pygmaea
Vallonia pulchella

Száraz gyepek (kiszáradt rétek), puszták fajai:

Chondrula tridens
Truncatellina cylindrica

Mészkedvelő pusztai elemek

Granaria frumentum
Helicopsis striata
Pupilla muscorum
Vallonia costata

Szubterrán életmódú, de nyílt területekhez kötődő (lössjelző??) fajok

Cecilioides acicula
Cecilioides petitiana
Mediterranea inopinata

A csoportosítás elméleti jellegű, szinte minden vizsgált területen több csoportba tartozó fajok is előfordulnak egymás mellett, a legtöbb esetben azonban a fajösszetétel és a dominancia

viszonyok jól kijelölik, milyen biotópban járunk és milyen irányba változik a terület. Ez utóbbi azért nagyon lényeges, mert a csigák mintegy előre jelzik milyen változások várhatóak az adott területen. Pl., ha egy rét kiszáradt vagy kiszáradó állapotban van, akkor a réti fajok mellett vagy azok helyett pusztai elemek jelennek meg. Ha egy pusztagyepben erdőssztyeppfajok vannak jelen, akkor várható a folt becserjésedése, stb. Természetvédelmi kezelések tervezése szempontjából ezek fontos információk lehetnek.

Ha a zárt erdők szegélyétől indulva tekintjük végig az egyes vegetáció típusok malakológiai viszonyait, akkor első állomás az erdőszegélyek magaskórásai. A vizsgálatok azt bizonyítják, hogy az ország más részeihez hasonlóan (DELI 2007, 2008) a Dél-Tiszántúlon is a magaskórós jellegű társulások csigafaunája (DOMOKOS 2009) a legösszetettebb, legváltozatosabb és ezeknél fogva leggazdagabb. DOMOKOS (2009) a Békéscsaba melletti Szolgaerdő sziki magaskórós társulásában olyan térségi viszonylatban igen fajgazdag csigaegyüttest tárt fel, amelyben majdnem minden fentebb felsorolt együttes képviseltette magát. Kivételt képeznek a mészkedvelő pusztai fajok és a szubterrán fajok csoportjai, amelyek viszont a löszvidékek gyepeiben és magaskórásaiban teljesednek ki igazán. Nem véletlen, hogy a két említett magaskórós faunája közötti eltérés a szélsőségekben van csak: a löszterületeket a nagy higrofilitású fajok hiánya, míg a sziki magaskórós esetében a meleg és meszes területeket és szubterrán fajokat tartalmazó együttesek hiánya jellemzi. A sziki magaskórós inkább ártéri jellegű (mivel ilyen származású) a löszön létrejött magaskórós pedig a száraz, illetve árvíz és belvízmentes részek vegetációja, így érthető a fennálló eltérés. A magaskórós jellegű társulások gyakorlatilag egy adott terület fajkészletének 80-90%-át tartalmazzák, tehát refugialis területek és szétterjedési góccok is egyben. Mindez azt mutatja, hogy a Dél-Tiszántúli malakológiai viszonylatban legértékesebb élőhelyei a magaskórós jellegű vegetációk, függetlenül azok származásától, illetve florisztikai és növény-cönológiai összetételétől. Sajnos a magaskórós vegetációk (különösen a fajgazdag, eredetinek minősített állományok) ma már nagyon ritkák, ami fokozza természetvédelmi prioritásukat. Meg kell azonban jegyezzük, hogy egy magaskórós állományban feltárt csigafaunát csak az adott terület függvényében szabad értékelni. Pl. a jelen tanulmányban is szereplő Kígyósi-pusztán feltárt lösznövényzettel jellemezhető magaskóróst csak a Kígyósi-pusztta más részeinek faunájával érdemes összehasonlítani.

Az egész Tiszántúli félszáraz gyepeiben, nyárra kiszáradó talajú réteinek alapfaunáját a DOMOKOS (1997) által használt „*Vallonia pulchella* – *Vertigo pygmaea* duó” adja. Ennek létjogosultságát a saját vizsgálataim is alátámasztották. A rétek nedvesebb részein pl. a *Nesovitrea hammonis* (a vizsgált területen ezt a fajt nem találtuk) szárazabb részein pedig a *Truncatellina cylindrica*, stb. jelenik meg. A hazai folyómenti gátak féltermészetes/mesterséges növényzetére is ez az alapfauna (DELI 2007) jellemző. Zavart és/vagy kezelt részekben ez a fajösszetétel erősen degradálódhat és sokszor csak a *Vallonia pulchella* néhány egyedére bukkanunk. Ez azt mutatja, hogy a *Vertigo pygmaea* sokkal érzékenyebb faj, így jelenléte/hiánya jelző értékű lehet (réti fauna karakterfaja – a pusztai faunából már hiányzik). Egy réttípus kiszáradása során a higrofil fajok mellett ez a faj fog leghamarabb eltűni. (Egy csigákban szegény területen a felvett mintákban való hiánya azonban nem feltétlenül jelenti, hogy pusztai faunával van dolgunk.) Az egyre szárazabbá váló rétekről a *Vertigo pygmaea* tehát eltűnik, a *Truncatellina cylindrica* száma megnő és kezdenek megjelenni az igazi pusztai fajok, mint pl. a nagyobb termetű *Chondrula tridens*. Extrém esetben sokszor csak a *Truncatellina cylindrica* jelenik meg a talajmintákban, ami általában a rétek kiszáradására utal. Ezen alapelemek mellett leggyakrabban a *Monacha cartusiana*-val találkozhatunk, ami elsődlegesen a nedvesebb rétek mezofil faja, de azt lehet mondani róla, hogy az Alföld nyílt részein szinte mindenhol előfordul, a Dél-Tiszántúlon pedig kifejezetten gyakori (FEHÉR – GUBÁNYI 2001). Tág tűrőképességénél fogva nincs igazán jelző értéke (kivéve, ha nagy tömegben jelenik meg, mert az, jó vízellátottságra utal).

Van egy speciális fajpár a Dél-Tiszántúlon, amelynek itteni populációiról nem lehet eldönteni mely fajhoz tartoznak. (DOMOKOS T. szóbeli közlése) Az Alföld más részein higrofil igényű *Cochlicopa lubrica* és a szárazabb területek faja a *Cochlicopa lubricella* leginkább méretében különül el egymástól. Az ország számos pontján akár egy helyen is élő fajpár egyes fajait gond nélkül el lehet különíteni (pl. Nyírségben). A térségünkben azonban élőhelyektől függetlenül (keményfás ligeterdőtől a löszgyepekig) olyan egyedekkel találkozhatunk, amelyek átmeneti jelleget mutatnak. A taxonómiai problémán túlmenően az itteni állományok jelző értéke is problémás. Az előfordulások alapján egy igen tág tűrésű taxonnak látszik, de ennek ellenére korántsem terjedt el széles körben. A dél-tiszántúli gyepek esetében érdekes, hogy inkább a szárazabb gyeptípusokat kedveli, a tipikus löszgyepek mellett Kardoskút melletti gyepeken (DOMOKOS 2000; HORVÁTH 2008) is előfordul, így feltételezhetően a *Pupilla muscorum*hoz hasonlóan a mészben gazdag pusztagyepék faja/taxonja. Hozzá kell azonban tenni, hogy ezen előfordulások mellett leginkább a térség keményfás ligeterdeiben fordul elő, ami megnehezíti ökológiai megítélését (erdőössztyeppfaj?). Taxonómiai és ökológiai sem tisztázott taxon.

A Tiszántúl délkeleti részének löszgyepeiben olyan fajok is megjelennek amelyek a mai ismereteink szerint a Kardoskúti Fehértó körüli szikesek kivételével a térségben – néhány elszigetelt esetet leszámítva (DOMOKOS 2001) - csak itt jellemzőek. Ilyen fajok a *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Granaria frumentum*, *Helicopsis striata*. A két utóbbi faj kifejezetten déli elterjedési központtal rendelkezik. Mivel ez az együttes, mind Kardoskút környékén, de a Kiskunság szikesein (BÁBA 1994, 1995), illetve egyes homokgyepein is előfordul, így nem tekinthető kifejezetten löszgyepfaunának. A közös bennük, hogy mészkedvelők és különösen a *Granaria frumentum* és a *Helicopsis striata* a nyílt területek fajai, így alföldi előfordulásaik alapján mészkedvelő pusztai fajok alkotta együttesnek tekintem az itt felsoroltakat.

Gyepeinkben gyakran találkozhatunk a *Cepaea vindobonensis* és néhol *Helix pomati*val is, amelyek nem kifejezetten a nyílt gyepek fajai, felszaporodásuk oka a cserjések/erdőszegélyek közelsége, illetve a cserjésedés lehetőségének az előjele lehet. Szintén a cserjék közelségére vagy várható megjelenésére utalnak a *Vitrina pellucida* és különösen, de jóval ritkábban az *Euomphalia strigella* fajok. Ilyenekkel pusztai magaskőrösökben, cserjeszegélyekben vagy annak közvetlen szomszédságában is találkozhatunk.

3.3. A Dél-Tiszántúl löszgyepeinek teresztis csigafaunája

A fentiekben kifejtett megfigyelések alapján meg kell állapítsuk tehát, hogy a Dél-Tiszántúl tipikus löszgyepeinek faunájára jellemző fajösszetétel (Csorvás, Tatársánc) szinte minden eleme nemcsak lösz alapközetben, illetve nemcsak löszgyepekben jelenhet meg, hanem szikeseken is. Ennélfogva a löszgyepfauna megnevezés nem helytálló, helyesebb, ha alföldi mészkedvelő pusztai faunának nevezzük (elsősorban a *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Granaria frumentum*, *Helicopsis striata* fajok alkotta együttest). Kivételt képeznek azok a talajban, annak mélyebb rétegeiben, repedésekben, lukakban, üregekben élő fajok, amelyek a szikesek gyakori vízborítását nem képesek elviselni. Ilyen szubterrán életmódot folytató fajok a *Mediterranea inopinata* vagy a *Cecilioides acicula* illetve Békéscsaba belterületén tenyésző *Helicodiscus singleyanus*, *Mediterranea hydatinus* (DOMOKOS – KOVÁCS 1988), és az Orosházán kimutatott *Cecilioides petitiana* is (FEHÉR – GUBÁNYI 2001). Ezekről a fajokról szinte alig van információ, jelenlétükről is csak a földben élő emlősök 'segítségére' révén tudunk (leginkább vakondtúrásokban vagy azok helyén találjuk nagyobb számban héjaikat). A kevés információ és a véletlenszerű megjelenésük ellenére, a speciális életmód és az ezt lehetővé tevő talajtani tényezőknek köszönhetően mégiscsak ezeket a fajokat tekinthetjük a löszgyepek differenciális fajainak, legalább is dél-tiszántúli

viszonylatban. Ha jellemezni akarjuk és a többi dél-tiszántúli gyeptípustól el akarjuk különíteni a **tipikus löszgyepek csigafaunáját**, akkor azt mondhatjuk, hogy ez egy olyan csiga összetétel, amelyben az **alföldi mészkedvelő pusztai fauna** mellett **szubterrán fajok** is jelen vannak.

Az alföldi mészkedvelő pusztai fauna nemcsak a Tiszántúlon jelenik meg, hanem a Duna-Tisza közének meszes homokján és kalcium-karbonátban gazdag szikesein is jellemző (BÁBA 1994). A rendelkezésre álló adatok (elterjedési térképek és vizsgálatok tabellái, fajlistái) szerint mind homok, mind szikes területekről hiányoznak a szubterrán fajok, tehát nagy valószínűséggel az egész alföldi régióra igaz a fenti megállapítás, miszerint a szubterrán fajok alföldi előfordulásai kizárólag löszgyepekhez köthetők. (Megj: a Kiskunság homokpusztai faunájának is van differenciális faja, a *Vallonia enniensis*, amely alföldi viszonylatban csak homokvidékekhez, illetve homokvidékek lápi és esetleg szikes réteihez köthető (BÁBA 1994; SÁGHY – HORNUNG 2001; DELI 2008), a Dél-Tiszántúlról az eddigi ismereteink szerint hiányzik.)

A Kígyósi- és Királyhegyesi-puszták csigafaunája átmeneti jelleget mutat a rétek és száraz gyepek között. Löszfaunára utaló együttest csak nagyon töredékesen (pl.: Héricses-domb) találtunk. Részben a löszgyepek a környező rétekkel való szoros kapcsolata vagy abból való kialakulásuk okozza a fauna kevert jellegét. Ez azonban nem ok ezen területek meglepően szegény csigafaunájára.

4. Összefoglalás

A Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság megbízásából a Dél-Tiszántúlról néhány jelentős természetvédelmi értékű löszgyepén malakofaunisztikai alapfeltárást végeztünk.

A terepi felvételek során kvadrát módszer szerint gyűjtöttem talajmintákat (25x25x2-5 cm/kvadrát), amit helyenként egyeléssel is kiegészítettem. Egy-egy mintavételi területen 5 mintavételi helyet jelöltem ki egy-egy transekt mentén.

A vizsgálat során 19 mintavételi helyről származó 95 talajmintát dolgoztam fel, amelyből 18 faj 5676 egyede került elő.

A Dél-Tiszántúlról különféle gyeptípusaiban talált (részben irodalmi adatok, részben saját kutatások) csigafaunákat összevettem és a térségre jellemző fajokat ökológiai igényeik alapján csoportosítottam. Bár a vizsgált élőhelyeken több csoportba tartozó fajok is előfordulnak egymás mellett, a legtöbb esetben azonban a fajösszetétel és a dominancia viszonyok jól kijelölik, milyen biotópban járunk és milyen irányba változik a terület. Ez azért lehet lényeges, mert a csigák sokszor előre jelzik milyen változások várhatóak az adott területen.

A Tiszántúlon általános tapasztalat, hogy a szűkebb értelemben vett löszgyepekre jellemző elsősorban egyedszámokban gazdag fauna hiányzik az egykori ártereken vagy lefolyástalan medencékben kialakult többnyire szikes tájakról. Ennek okát egyrészt abban látom, hogy az itteni löszgyepszerű vegetációs foltok faunája egyértelműen réti eredetű (a *Vertigo pygmaea* jelenléte), de a legfontosabb, hogy a Tiszántúlról néhány kisebb területét leszámítva a talaj felső részében valószínűleg hiányzik vagy nagyon korlátozott mennyiségben van jelen a csigák számára felvehető mész, ami a héjjal rendelkező csigák számára limitáló tényező.

A Királyhegyesi-pusztát a Tiszántúltra leginkább jellemző egykori ártéri területek és/vagy lefolyástalan medencék, illetve azok helyén mára kialakult alapvetően szikes tájak legdélibb hazai képviselője, több biogeográfiai individualitással. A feltárt fauna alapvetően réti jellegű (*Vertigo pygmaea* – *Vallonia pulchella*) helyenként átmeneti típusú (*Truncatellina cylindrica* – *Chondrula tridens*) és csak nagyon lokálisan mutathatók ki a valódi löszgyepekre jellemző csigaegyüttes néhány faja (*Pupilla muscorum*, *Mediterranea inopinata*).

A Kígyósi-pusztán feltárt fauna és az irodalmi adatok is egyértelműen a táj magas-ártéri eredetét bizonyítják. Az erdőkben pl. nagy tömegben tenyészik a Körös-vidék keményfás ligeterdeinek karakterfaja a fokozottan védett *Kovacs kovacs*. A táj azonban mára átalakult, kiszáradt, nagy területen szikes vegetációk alakultak ki, különösen a sziki erdőssztyepprétek előfordulása jelentős (amely szintén az ártéri eredetet bizonyítja). A malakológiai vizsgálatok is elszegényedett és kiszáradt rétek jelenlétét mutatják, ahol több helyen erdőssztyepp jellegű csigafajok (pl. *Euomphalia strigella*) is jelen vannak. Ahogy a Királyhegyesi-pusztán, itt is csak nagyon lokálisan mutathatók ki a valódi löszgyepekre jellemző csigafajok, amely szintén a terület mészhányos volta utal.

A korábbi és jelen kutatások egyértelműen bebizonyították, hogy igazi löszfauna csak a Tiszántúl legdélekeletibb csücskében fordul elő, Orosházától délkeleti irányba. Az itt lévő tipikus löszgyepeken olyan szokatlanul gazdag csigafauna tenyészik, amely mai ismereteink szerint a Tiszántúlon, a Kardoskúti Fehértó körüli szikesek kivételével csak itt jellemző. A *Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*, *Granaria frumentum*, *Helicopsis striata* fajok alkotta együttes a Kiskunság szikesein, illetve egyes homokgyepjein is széles körben fordul elő, így nem tekinthető kifejezetten löszgyeppfaunának. A közös bennük, hogy mészkedvelők és különösen a *Granaria frumentum* és a *Helicopsis striata* a nyílt területek fajai, így alföldi előfordulásaik alapján mészkedvelő pusztai fajok alkotta együttesnek tekintem ezt a csoportot. A DK-Tiszántúlon a mészkedvelő pusztai fauna mellett azonban megjelennek olyan ún. szubterrán életmódot folytató fajok (*Mediterranea inopinata*, *Cecilioides acicula*) is, amelyek nem képesek elviselni a szikeseken rendszerint előforduló belvizeket és a homokvidékekről is hiányoznak. Speciális életmódjuk és az ezt lehetővé tevő talajtani tényezőknek köszönhetően azonban, ezeket a fajokat tekinthetjük a löszgyepek differenciális fajainak. Ha jellemezni akarjuk és a többi alföldi gyeptípustól el akarjuk különíteni a tipikus löszgyepek csigafaunáját, akkor azt mondhatjuk, hogy ez egy olyan csiga összetétel, amelyben az alföldi mészkedvelő pusztai fauna mellett szubterrán fajok is jelen vannak.

5. Köszönetnyilvánítás

Ezúton is megköszönöm a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóságnak, hogy lehetővé tették a kutatási terv megvalósítását. Külön köszönet illeti Danyik Tibor ökológiai felügyelő urat, aki a terepi mintavételezés és a jelentés elkészítése során is hatékony segítséget nyújtott számomra. Végül, de nem utolsósorban külön köszönet illeti Kapocsi Judit és Kotymán László természetvédelmi szakembereket, akik értékes információkkal járultak a munka sikeres elkészítéséhez.

6. Irodalom

- BÁBA K. (1994): Adatok Csongrád megye (Dél-Alföld) gyepjeinek állatföldrajzi viszonyaihoz a csigák alapján. – *Malakológiai Tájékoztató* **13**: 81-90. Gyöngyös
- BÁBA K. (1995): Szezonális malakológiai vizsgálatok dél-alföldi gyepeken. – *Malakológiai Tájékoztató* **14**: 47-59. Gyöngyös
- BANK, RUUD A. (2007): Fauna Europaea: Mollusca group. – Fauna Europaea version 1.3. <http://www.faunaeur.org>
- DELI T. – DOMOKOS T. – LENNERT J. (2003) Adatok Mezőhegyes és Battonya környékének szárazföldi malakofaunájához. – *Malakológiai Tájékoztató* **21**: 79-82. Gyöngyös

- DELI T. (2007): Adatok a Tiszántúl szárazföldi csiga-faunájához I. Szatmár-Beregi-sík. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* **30**: 7-51.
- DELI T. (2008): Adatok a Tiszántúl szárazföldi csiga-faunájához II. Nyírség. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* **32**: 11-44.
- DOMOKOS T. – KOVÁCS GY. (1988): A békéscsabai Széchenyi-liget Mollusca-faunájáról. – *Malakológiai Tájékoztató* **8**: 15-21.
- DOMOKOS T. (1997): Biharugra és környékének malakofaunája, különös tekintettel az Ugrai-rét és Szőr-rétje puhatestű-közösségeire. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **22**: 265-284.
- DOMOKOS T. (2000): Adatok a kardoskúti Fehér-tó és közvetlen környékének recens Mollusca-faunájához, ökológiai és cönológiai viszonyaihoz. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* **24**: 279-315. Gyöngyös
- DOMOKOS T. (2001): Adatok a Cserebökényi-pusztá (Szentés – DS 57, 58) malakofaunájához egy „aridus” klímaperiódusban. – *Malakológiai Tájékoztató* **19**: 67-79. Gyöngyös
- DOMOKOS T. (2001): A *Hygromia kovacsi* magyarországi előfordulásának vizsgálata I. (Az előfordulási helyek pontos lehatárolása). – *Soosiana* **30**: 21-29.
- DOMOKOS T. (2006): Újabb adatok a Nagy- és Kistatársánc (Orosháza – Pusztaföldvár: DS85, 84) csigafaunájához és annak ökológiájához. – *A Szántó Kovács Múzeum Évkönyve* **8**: 59-72. Orosháza
- DOMOKOS T. (2009): Néhány Hortobágy-Berettyó-Körös-Maros közötti rét és gyepek összehasonlító malakológiai vizsgálata. – *A Puszták 2006-2009*, **1/23**: 9-24.
- FARKAS S. (szerk.) (1999): Magyarország védett növényei. – Budapest
- FEHÉR Z. – GUBÁNYI A. (2001): A magyarországi puhatestűek elterjedése, az MTM Puhatestű-gyűjteményének katalógusa. – Magyar Természettudományi Múzeum, CD-tár. Budapest
- HORVÁTH É. (2008): a Kardoskúti Fehértó malakológiai vizsgálata és természetvédelmi értékelése. – *Natura Bekesiensis* **9**: 40-68. Békéscsaba
- KERNEY, M. P. – CAMERON, R. A. D. – JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord - und Mitteleuropas. – Parey kiadó, Hamburg und Berlin
- LENNERT J. – DOMOKOS T. (1999): A szabadkígyósi Kápolnai-ér egy szakaszának malakofaunája és az eret ért antropogén hatások vizsgálata. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* **20**: 19-36. Békéscsaba
- MÓCZÁR L. (1967): Az állatok gyűjtése. – Gondolat, Budapest
- PELBÁRT J. – DOMOKOS T. (2005): A magyarországi recens puhatestűek (Mollusca) magyar köznyelvi elnevezései. – *Natura Bekesiensis* **7**: 23-48.
- SÁGHY, M. – HORNING E. (2001): Updated Checklist of Grassland Gastropods in the South-Hungarian Plain. – *Malakológiai Tájékoztató* **19**: 103-107. Gyöngyös
- SOÓS L. (1943): A Kárpát-medence Mollusca faunája. – Budapest

Author's address:

Deli Tamás
Békés Megyei Múzeumok Igazgatósága
5500 Békéscsaba, Széchenyi u. 7.
e-mail: deli@bmmi.hu



1. kép: Az erdélyi hérics termőhelye Csorváson ősszel
Picture 1. The habitat of *Adonis x hybrida* in Csorvás in autumn



2. kép: Macskaherés lőszgyepfolt a Királyhegyesi pusztán
Picture 2. Loess-grassland with *Phlomis tuberosa* in Királyhegyes-plains



3. kép: Magaskórós löszgyep a Kígyósi pusztán (*Thalictrum minus*, *Senecio doria*, *Centaurea spinolusa*)

Picture 3. Loess-grassland with *Thalictrum minus*, *Senecio doria*, *Centaurea spinolusa* on Kígyós-plains



4. kép: Nyílt löszös talajfelszín a Tatársánci őszyepben ősszel

Picture 4. Open loess soil in the Tatársánc grassland in autumn



5. kép: Szubterrán életmódú *Ceciliooides acicula* – az alföldi löszgyepek egyik differenciális faja

Picture 5. *Ceciliooides acicula* subterranean – differential species of the loess grasslands in the plains



6. kép: Szubterrán életmódú csigafaj a *Mediterranea inopinata* – az alföldi löszgyepek másik differenciális faja

Picture 6. *Mediterranea inopinata* – another differential species of the loess grasslands in the plains



7. kép: A DK-Tiszántúl legértékesebb és legritkább pusztai csigafaja a *Helicopsis striata*

Picture 7. *Helicopsis striata* is the most valuable and rare steppe snail species of the South-East-Tiszántúl



8. kép: A rétek jelzőfaja a *Vertigo pygmaea*

Picture 8. The typical species of the meadows is *Vertigo pygmaea*



9. kép: Bizonytalan taxonómiai helyzetű taxon a *Cochlicopa* sp.
Picture 9. *Cochlicopa* sp. is a taxon with uncertain taxonomic state



10. kép: Közönséges pusztai csigafajunk a *Chondrula tridens*
Picture 10. *Chondrula tridens* is a common steppe snail in Hungary



11. kép: *Pupilla muscorum*
Picture 11. *Pupilla muscorum*



12. kép: *Truncatellina cylindrica*
Picture 12. *Truncatellina cylindrica*

Talajtérképezés a Tompapusztai löszgyepen

Barczy Attila – Schellenberger Judit – Jurák Péter – Hegyi Tamás – Penksza Károly

Abstract

Soil mapping in Tompapuszta Pannonian loess steppic grassland: In this study soil mapping were performed on enlarging area of Tompapuszta loess meadow. Survey occurred in June and Sept of 2010 and 2011. The map based on 38 sampling points. During mapping, vegetation also helped the separation of soil patches. Dominant soil type of the area is chernozem. In lower terrain levels the effect of lasting ground water can be seen, which clearly indicated by the appearance of chernozem, chernozem meadow – and meadow soils. In addition, formed meadow soils can be found in moulding areas alluvial meadow soil as well. This present study contains general characteristics of soils, data of sampling points and the completed soil map.

Keywords: chernozem, meadow soil, Á-NÉR, Pannonian loess steppic grassland

Kulcsszavak: csernozjom, réti talaj, löszpusztaré, Á-NÉR

Bevezetés

A magyar Alföld jellemző zonális társulása a löszpusztaré (*Salvia nemorosae-Festucetum rupicolae* Zólyomi ex Soó 1964). A mezőgazdasági művelés növekvő területhódítása következtében az egykor hazánk jelentős részét borító löszgyepeknek napjainkban már csak igen kis maradványfoltjai találhatók meg. A megmaradt természetes növénytakaságok védelme és rehabilitációja a természetvédelem különösen fontos feladata és kihívása.

A lösznövényzet részletes feltárása ZÓLYOMI (1936, 1950, 1958, 1966) munkájával indult. Számos kutatás folyt ezen a téren, aminek az eredményeként sok új gyeptípus is felfedezésre került, valamint ezen területek flórája és vegetációja is feltárássra került. KISS (1964, 1968) a reliktum tatársánci löszgyepi területet dolgozta fel, CSATHÓ (1986) pedig elsőként közölt részletes fajlistát a kistompapusztai löszgyepről. A környék löszterületeinek az ismeretét több szerző munkája gazdagította (CSATHÓ 2001a, 2001b, 2005, 2010a, 2010b, 2011a, 2011b, CSATHÓ és CSATHÓ 2010, KAPOCSI et al. 1998, KERTÉSZ 1992, 1996a, 1996b, MOLNÁR 1992, 1996, 1997a, 1997b, 1998, SARKADI 2001, 2003, SZENTES et al. 2010).

Eredeti állapotban a Körös-Maros Nemzeti Park területén csak kis kiterjedésben és rendkívül fragmentáltan maradtak fenn löszpusztagyep, köztük a Csorvási löszgyep, a Csanádi puszták, a Kígyósi-puszták, a Tatársánci löszgyep és a Tompapusztai löszgyep. Ezen túlmenően a Nemzeti Parkon belül több olyan terület található, amelynek eredeti növényzete szintén a löszpusztaré lehetett, azonban ezeket az elmúlt évtizedekben – elsősorban talajtani adottságaikat (csernozjom, réti csernozjom talajok) kihasználva – szántóként használták. A löszgyepek rehabilitációja a Nemzeti Park erre alkalmas, nagyobb kiterjedésű, egybefüggő területein

természetvédelmi szempontból indokolt. Rehabilitációs célokra a termőhelyi sajátosságok, valamint a tulajdonviszonyok (nemzeti parki vagyonkezelés) alapján mintegy 1000 hektár potenciális terület áll rendelkezésre. Ezek közül kerülnek kiválasztásra a rehabilitációra leginkább alkalmas területek. A kiválasztás több szempont figyelembe vételével történik, amelyek közül kiemelt jelentőségű a területek talajtani adottsága.

Jelen munkában a Tompapusztai löszgyep, mint magterület és bővítendő részek talajterképezését végeztük el. A munka során segítséget nyújtott, vezérfonalat adott a vegetáció. A talajterképezés, első sorban a magterületen, a vegetáció elkülönülő foltjai mentén történt.

Anyag és módszer

2010-ben a léptéknek megfelelő részletességgel (kb. 10 ha/fúrás, 5-10 ha/átlagminta) megkezdődött a már védett gyepek (kontroll) és a visszagyepesítendő területek talajviszonyainak feltárása. A 2010-es talajtani felvételezést 2011. júniusában 18, szeptemberében pedig további 15 pont felvétele követte a területek talajának minél pontosabb megismerése céljából. Így összesen 38 felvételi pont eredményei álltak rendelkezésre a kiértékeléshez.

A talajterképezést Pürckhauer-féle szűrőbot, valamint kézi rétegmintavevő eszközök segítségével hajtottuk végre. A helyszíni vizsgálatok keretében elvégeztük a talajok részletes morfológiai vizsgálatát (SZABOLCS 1966, Útmutató 1989, VÁRALLYAY 1994, 1995, STEFANOVITS et al. 1999), rögzítettük a környezet jellemzőit, a talaj fizikai (szín, textúra, szerkezet, tömördőzség, nedvességtartalom, látható pórustér) és kémiai (pH, fenoltalein-lúgosság, szénsavas mész, redukтивitás) tulajdonságait, felmértük a konkrétumokat és a biológiai bélyegeket. Helyszínen megállapítottuk a talajtípust, valamint nagyvonalakban elkülönítettük a talajfoltokat (FINNERN 1994).

A talajok leírására a talajföldrajzi és genetikus alapú osztályozást alkalmaztuk (STEFANOVITS 1956, SZODFRIDT 1993). A szintek és a talajok leírása a hazai Útmutató (1989) és TIM (VÁRALLYAY 1995) módszerkönyv segítségével történt.

A talajmintavételre a fúrásokkal egy időben került sor. A minták laboratóriumi vizsgálatát az SGS Hungária Kft. (4400 Nyíregyháza, Ipari Park, Északi 1. út 5.) akkreditált laboratóriuma végezte el.

A mintavétel során 2010-ben kézi mintavevő eszközökkel (kanalas fúró, ásó) az adott területre jellemző *átlagmintát* vettünk – 5-10 ha/1 átlagminta (MSZ-08-0202:1977). A helyszín homogén talajfoltját jellemző mintavételi pontok kijelölése 1:10000 léptékű domborzati térkép, GoogleMap és egyedi blokkterképek másolatai, valamint a terepbejárás tapasztalatai alapján történt. A mintavételi helyek koordinátáit kézi GPS segítségével rögzítettük, a helyszíneket a térképlapokon jelöltük. Az átlagmintát talajtaniilag egységes területről, azonos módszerrel, azonos szintből vettük: a művelt rétegből (0-30 cm). A mintavétel során az egyes részmintákat vödörben gyűjtöttük, majd a mintavétel végeztével parcellánként homogenizáltuk. A 2010-es talajmintavételt 2011-ben további 13 pontmintával egészítettük ki. A mintavétel 0-30 cm-ből, vagy indokolt esetben alapkőzetig történt. A talajmintákon a korábbiakkal megegyező módon a következő laboratóriumi vizsgálatokat céloztuk meg:

A mintákon a Magyar Szabványok és BUZÁS (1988, 1993) módszerkönyvei szerint szűkített (TSZ, 8 paraméteres: pH KCl, K_A , vízben oldható összes só, humusz, mésztartalom, AL oldható: P_2O_5 , K_2O , nKCl oldható: $(NO_3+NO_2)-N$) és bővített talajvizsgálatokat (TB, 14 paraméteres: Szűkített (TSZ) + AL oldható: Na; nKCl oldható: Mg, $SO_4^{2-}-S$; EDTA oldható: Mn, Zn, Cu) végeztünk (lásd IV. sz. melléklet).

A botanikai vizsgálatok és térképezés

A területbejárások során a jól elkülönülő vegetációjú foltokat jellemeztük, fajlistát készítettünk, kiemelve a domináns fajokat. Az elkülönülő élőhely-foltok feltérképezésekor az Á-NÉR kategóriákat vettük figyelembe (FEKETE et al. 1997), valamint a társulások esetében BORHIDI (1996) cönoszisztematikai rendszerét vettük alapul. A fajnevek SIMON (2000) nomenklaturáját követik. A vegetáció adatai a térképezést segítették, de jelen munkában ezeket nem közöljük.

Eredmények és megvitatásuk

A Tompapusztai löszgyepen és a bővítendő területen előforduló talajtípusok általános jellemzése

Mészlepedékes csernozjom

A csernozjom talajok fő típusába azokat a talajokat egyesítjük, amelyekre a humuszanyagok felhalmozódása, a kedvező, morzsalékos szerkezet kialakulása, valamint a kalciummal telített talajoldat kétirányú mozgása a jellemző, és amelyek füves növénytakaró alatt bekövetkezett talajképződés eredményei.

A csernozjom talajok egyik jellegzetes típusát alkotják a mészlepedékes csernozjom talajok. Nevüket az általában 30-70 cm között megjelenő mészlepedékről kapták. A mészlepedék a szerkezeti elemeket, vagyis a talajmorzsákat vékony, gombafonálhoz hasonló hártya alakjában vonja be. A talajtípus sajátos dinamikájának következménye, melyben váltakozva következnek a kilúgzódás, vagyis a mész kioldásának, és a lepedékképződés, vagyis a mész talajoldatból való kicsapódásának időszakai. A kilúgzás az ősztől tavaszig tartó átnedvesedéssel esik egybe, a lepedékképződés pedig a nyári kiszáradás és a talajoldatok betöményedésének következménye. A mészlepedékes réteg világos színű, szürkés árnyalatú, és igen könnyen esik szét szerkezeti elemeire.

A csernozjom talajok kiváló fizikai és kémiai tulajdonságai miatt általában szántóföldi művelés alatt állnak. Ennek következménye a szelvény felépítésében is megnyilvánul. A szántott réteg (A_{sz}) leromlott szerkezetű, apró morzsás, elporosodott, alján tömődött réteg található. Kémhatása semleges vagy gyengén lúgos, meszet vagy egyáltalán nem, vagy csak elenyésző mennyiségben tartalmaz. Humusztartalma, ugyanúgy, mint az alatta lévő A-szint humusztartalma, 3-4%. Az A-szint a humusz miatt sötétbarna, barnásfekete színű, szerkezete kiváló, morzsás. Kémhatása gyengén lúgos, ami a mésztartalmának köszönhető.

Az A-szintből fokozatos az átmenet az alatta elhelyezkedő B-szint felé. Az úgynevezett csernozjom B-szintben találhatjuk meg a már említett mészlepedéket, amelyet minden esetben külön alszintként tüntetünk fel. A szint sajátága, hogy a mélységgel fokozatosan nő a mésztartalom, ugyanakkor csökken a humusztartalom (3%-ról 1%-ra), és világosodik a színe. A talaj kitűnően morzsás szerkezete, bár kis mértékben, de a mélyebb részek felé ugyancsak fokozatosan csökken. A csernozjom B-szint állatjáratokban igen gazdag. A giliszták, illetve nagyobb talajlakó állatok járatait krotovinának nevezzük. Az alapkőzet, vagyis a C-szint általában lösz, benne mészszer, mészgöbcsék jelennek meg.

A talajtípus igen jó vízgazdálkodású és tápanyag-szolgáltató képességű, mivel valamennyi szintjének kiváló a vízáteresztő és víztartó képessége, valamint nitrogén, foszfor és kálium-ellátottsága.

Mélyben sós csernozjom

Az altípusok elválasztása a talajképző közet és a sófelhalmozódás első jelei alapján történik. A mélyben sós mészlepedékes csernozjom altípus esetében a B-szint aljában vagy a talajképző közet határán a vízben oldható sók mennyisége meghaladja a 0,1%-ot, amit a pH és a fenolfalein-lúgosság – nátriumsók, nátrium-karbonát megjelenése esetén – is jelez. A sófelhalmozódást a szerkezet megváltozása is kísérheti, a kiválóan morzsás szerkezet tömődött, repedező formákba válthat át.

Réti csernozjom talajok

A réti csernozjom talajok kialakulására és tulajdonságaira jellemző, hogy a csernozjom jellegű humusz-felhalmozódást gyenge vízhatás kíséri. Ez a vízhatás egyaránt lehet a talajvíz közelségének, vagy a belvíznek az eredménye. A hatásukra kialakuló időszakos levegőtlenység pedig meghatározza a talajtípus fizikai és kémiai tulajdonságait. A vízhatásnak köszönhetően a talaj szerves anyagának egy része vashoz kötött huminsav. A szerves anyag minősége a humuszos A-szint színét is meghatározza, és a típusra jellemző sötétebb, barnásfekete, fekete színt adja. A talaj szerkezete inkább szemcsés, sokszögű, és a vízhatás jelei, a vasszeplők, rozsdafoltok is megjelenhetnek benne. Átmenete a B-szint felé rövidebb és élesebb. A B-szint is rövidebb, mint az a mészlepedékes csernozjom típusnál megismert. A szerves anyag tartalma hirtelen csökken le a felszín 3-4%-os értékéről, vele párhuzamosan pedig a mésztartalom hirtelen éri el a maximumot, majd tér vissza a talajképző közet karbonát-tartalmának megfelelő szintre. A talajtípus további sajátága, hogy a felhalmozott mész formája göbecs. A vízhatást mutató vaskiválások és az őket kísérő mangánfoltok ugyancsak megtalálhatók mind a B-, mind pedig a C-szintben.

Vízgazdálkodásukat a talajvíz felszín felé áramlása jellemzi, és a csapadékosabb időszakokban túlnedvesedésre is hajlamos. Tápanyag-szolgáltató képességük a kedvező tápelem-ellátottság miatt jónak mondható.

(Típusos) réti talaj

A réti talajok fő típusába sorolt talajokról általánosságban elmondható, hogy keletkezésükben az időszakos túlnedvesedés játszott fontos szerepet. A víz hatására beálló időszakos levegőtlenység ugyanis jellegzetes szervesanyag-képződést és az ásványi részek mállását, valamint redukciót eredményez. Az úgynevezett típusos réti talajok esetében csak a réti talajképződési folyamatokkal és a hatásukra kialakult tulajdonságokkal, bélyegekkkel találkozhatunk. A túl sok nedvesség és a levegőtlen viszonyok miatt a képződött szerves anyagok a talaj A-szintjét szürkésfeketére, feketére színezik. Szerkezete szemcsés, sokszögű. A szervesanyag tartalom a mélységgel fokozatosan csökken, amely csökkenés a B-szintben is folytatódik. A felhalmozódási szint szerkezete mindinkább diós, majd hasábos, felületük pedig az agyagos talajoknál fényesen csillogók, szurokfényűek. A B- és C-szint határán mészkiválásokkal is találkozhatunk, amelyek alakja elágazó, ágas-bogas. A vízhatás jeleit, vasszeplőket, vasborsókat az egész szelvényben megtalálhatjuk.

A talajtípus vízgazdálkodása a túlságosan nedves időszakoktól eltekintve kedvezőnek mondható, míg tápanyag-szolgáltató képességük csak közepes.

Csernozjom réti talaj

A réti és a csernozjom jellegű talajképződés közötti átmenetet képezi ez a talajtípus. A réti talajoknál a talajvíz mélyebbre süllyedése során sztyeppesedő folyamat indul meg. Ennek során egy erőteljesebb kilúgozódás jelentkezik, amelynek következtében a talaj tulajdonságai jelentősen megváltoznak. A humusztartalom alacsonyabb lesz, mint a réti talajnál, és a talaj felső részében a humuszanyagok minőségében is változás áll be. Ez jól észlelhető az A-szint színén is, amely inkább szürkésbarna vagy barnásszürke, szerkezete is szemcsés-morzsás. A humuszos réteg átmenete a talajképző kőzet felé megnyúlik, és jól elhatárolható átmeneti BC-szint alakul ki. A vízhatás következtében vasborsók, -foltok, esetleg vékonyabb erek találhatók a talajképző kőzetben. Enyhe hidromorf hatás a B-szint alján is jelen lehet. A talajképző kőzetben gyakoriak a mészkiválások és krotovinák.

Vízgazdálkodása jobb, mint a típusos réti talajé. Vízbőséggel és az ebből fakadó hátrányokkal már nem kell számolni. A tápanyag-feltáródás feltételei is kedvezőbbek, ezért igényesebb vegetáció ellátására is alkalmas.

Öntés réti talaj

Öntés réti talajtípus olyan öntésterületeken alakul ki, amelyek régóta mentesültek ugyan az ismétlődő vízborítás alól, a talajvíz közelsége, vagy az időszakos vízborítás azonban még érezteti hatását. A talajfejlődés tehát réti jellegű, viszont a szelvény morfológiájában, fizikai és kémiai tulajdonságaiban, az öntés eredet jól felismerhető. A szelvények humuszos szintje (az A-, és a B-szint együtt) általában 30-40 cm vastag, a humusztartalom 2-3%. A szürkésfekete A-szint egyenletesen humuszosodott, a B-szint szervesanyag-tartalma fokozatosan csökken, színe ennek megfelelően világosodik. A rétegzettség is elsősorban a B-szint alján és a C-szintben szembetűnő, ahol a sötét humuszanyagok nem fedik el a rétegeket. Kevéssé kialakult az öntés réti talajok szerkezete is, legtöbb esetben csak gyengén szemcsés. Ritkán keletkeznek erőteljes dinamikára utaló, 2-3 mm-nél nagyobb vasborsók és mészgöbcsék, a vas- és mészkiválások inkább csak apró foltok és erek formájában jelennek meg.

A talajok kémhatását, telítettségét és agyagtartalmát az öntés eredetű üledékek jellege szabja meg. Karbonátos kőzeten képződött talajoknál a felső szintben gyakori a CaCO_3 kilúgozódása, mélyebben pedig ennek felhalmozódása tapasztalható.

Az öntés réti talajok vízgazdálkodása – ha nem erősen kötött agyagon képződtek – általában kedvező. A tápanyag-gazdálkodás kielégítő, a tavaszi nitrogénszolgáltató képesség azonban korlátozott (STEFANOVITS 1956, STEFANOVITS et al. 1999, FILEP 1999).

A Tompapusztai löszgyep és a bővítendő terület talajtani vizsgálatának eredményei

A talajtani terepi vizsgálati eredményeket az 1. táblázat tartalmazza. Az 1. ábra a talajterképet mutatja.

Magterület

A löszgyep területén szép kifejlődésű, kiválóan morzsás mészlepedékes csernozjom talajt találunk (1. ábra: 4., 6., 13-16., 25., 38. pont). A kémhatás gyengén savanyú - semleges, a feltalaj kilúgzott, a mészlepedék a B-szintben jelenik meg. A textúra az egész szelvényben egyenletes, agyagos vályog - vályog. A humusz feltalajban mért mennyisége a talajtípusnak megfelelően közepes, 2,5- és 3,5% között mozog. A foszfor-ellátottság igen gyenge, a kálium-ellátottság jó. A sótartalom szikesedésre nem utal, gyenge szikesedést csak egy helyen, a Száraz-ér mentén tapasztaltunk, ahol mélyben sós csernozjom talajt találunk (1. ábra: 23., 24. pont).

A mélyebb térszíneken a többletvíz hatására megindul a rétiesedés folyamata, amelyet leginkább az agyagosodás – agyagos vályog-, vályogos agyag- és agyag kötöttség –, valamint a 4% fölé emelkedő humusztartalom jelez. Ennek megfelelően a mélyedésekben, depressziókban réti csernozjom-, csernozjom réti-, a legüdébb részeken pedig réti talajokat találunk (1. ábra: 5., 12., 17-20., 22., 26-31., 33-37. pont). A vízhatást a talajban gyenge agyagosodás, mangán, rozsda és glej megjelenése kíséri (C-szintben, ritkábban B-szintben). A talajvíz-viszonyokat a felszínen a vegetáció változása is szépen mutatja.

A fenti képet színesíti, hogy a Száraz-ér mentén jellemző a csillámokkal telített, iszaplerakódáson képződő réti (öntés réti) talaj megjelenése is (1. ábra: 21., 32. pont).

Bővítési terület

A környező felhagyott szántók talaja a magterülethez hasonlóan alapvetően mészlepedékes csernozjom (1. ábra: 1., 2., 7., 10., 11. pont). A mélyebb térszíneken, depressziókban a többletvíz hatására (talajvíz) itt is rétiesedés jelei mutatkoznak, ennek megfelelően itt csernozjom réti talajokat találunk (1. ábra: 3., 8., 9. pont). Ezek a területek a későbbiekben a térszín, illetve a terepi tapasztalatok alapján egyértelműen beazonosíthatók.

A korábbi mezőgazdasági hasznosítás eredményének tudható be, hogy a humusz feltalajban mért mennyisége többnyire 2,5-3% körül mozog, amely közepesnek mondható.

A védett löszgyep növénytakarójának jellemzése

A terület változatos mikrodomborzatát és talajvíz-viszonyait a felszínen mozaikos vegetáció követi. A többnyire félszáraz- és szárazgyepi fajok (pl. *Festuca rupicola*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium verum*, *Bromus inermis*, *Salvia nemorosa*) dominálta löszpusztarét (*Salvia nemorosae* - *Festucetum rupicolae*) társulásban a mélyebb terepszínteken többletvíz hatására megjelennek a tipikusan üde és nedvességjelző növényfajok is, mint pl. a *Calamagrostis epigeios*, az *Alopecurus pratensis* és az *Agrostis* sp. A legnedvesebb részeket a *Carex melanostachya*, az *Iris pseudacorus*, a *Phalaris arundinacea* és a vízfolyás mentén a *Phragmites australis* megjelenése jelzi.

A növénytakaró természetessége jó, ugyanakkor a zavartabb termőhelyeken fellelhetők benne a ruderalis, illetve zavarástűrő elemek is, köztük legnagyobb borítással az *Elymus repens*, a *Cirsium* fajok és a *Poa angustifolia*. Az egykori itató környéke ezen fajokkal alapján még midig jól kirajzolódik (1. ábra 33. pont).

Köszönetnyilvánítás

A munkát a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság támogatta.

Irodalom

- BUZÁS I. (szerk.) (1988): Talaj- és agrokémiiai vizsgálati módszerkönyv 2. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- BUZÁS I. (szerk.) (1993): Talaj- és agrokémiiai vizsgálati módszerkönyv I. – INDA 4231 Kiadó, Budapest.
- CSATHÓ, A. (1986): A Battony Kistompapusztai löszrét növényvilága. – *Körny. és Term. véd. Évk.* 7: 103-115.
- CSATHÓ A. [I.] (2001a): A Száraz-ér egy természetvédelmi szempontból rendkívül jelentős battonyai partszakaszának bemutatása 1998., In: STIRBICZNÉ DANKÓ K. (szerk.): Közös gondolkodással a Száraz-ér jövőjéért. – Száraz-ér Társaság Természetkutató és Környezetvédő Egyesület, Tótkomlós. pp. 68–83.
- CSATHÓ A. I. (2005): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége a Kárpát-medence löszvidékein, a Csanádi-hát példáján keresztül. In: IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. 2005. október 17-19. – Előadaskötet. Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest. pp. 251–254.
- CSATHÓ A. I. (2010a): A battonyai „Basarági-mezsgye”, In: MOLNÁR CS. – MOLNÁR ZS. – VARGA A. (szerk.): „Hol az a táj szab az életnek teret, Mít az Isten csak jókedvében terem”. Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből 2003–2009. – MTA ÖBKI, Vácrátót. pp. 234–235.
- CSATHÓ A. I. (2010b): Elsődleges területeket jelző növényfajok az Alföld löszhátain. (Előzetes közlemény). – *A Puszta 24 (Jubileumi különszám)*: 72–82.
- CSATHÓ A. I. (2011a): A battonyai Gránic és Csárda-dűlő növényzetének összehasonlítása – példa az elsődleges és másodlagos mezsgyék közötti különbségre. – VI. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 103-107.
- CSATHÓ A. I. (2011a): Az elsődleges és másodlagos mezsgyék növényzetének összehasonlító vizsgálata a battonyai Gránic és Csárda-dűlő példáján. – *Tájökológia Lapok* 9(2): 345-356.
- CSATHÓ A. I. – CSATHÓ A. J. (2010): A dombegyházi Battonyai út egy védelmet érdemlő mezsgyeszakaszának flórája. – *Crisicum* 6: 33–57.
- FEKETE G. – MOLNÁR ZS. – HORVÁTH F. – (szerk.) (1997): A magyarországi élőhelyek leírása, határozója és a Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer II. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- FILEP Gy. (1999): Talajtani alapismeretek II. Debrecen.
- FINNERN H. (ed.) (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung. 4. verbesserte und erweiterte Auflage. Hannover.
- KAPOCSI J. – DOMÁN E. – BÍRÓ I. – FORGÁCS B. – TÓTH T. (1998): Florisztikai adatok a Körös-Maros Nemzeti Park illetékességi területéről. – *Crisicum* 1: 75-83.
- KERTÉSZ É. (1992): A Biharugrai Tájvédelmi Körzet vegetációjának áttekintése. – Békéscsabai Munkácsy M. Múzeum Term.tud. Adattár Lsz. 2011-1991.
- KERTÉSZ É. (1996a): Adatok a Biharugrai Tájvédelmi Körzet flórájához (1986-1995). – *Natura Bekesiensis* 2, *Békéscsabai Munkácsy M. Múzeum Kiadványa* pp. 37-64.
- KERTÉSZ É. (1996b): Védettségi adatok a Dél-Tiszántúl botanikai szempontból jelentős területeiről. – *Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 16: 5-15.

- KISS I. (1964): Az *Adonis vologensis* lelőhelyei és népies gyógyászati vonatkozásai. Magyarországon. – *Acta Academ. Pedagogiae Szegediensis Szeged* pp. 25-51.
- KISS I. (1968): Ösgyep-maradvány az Orosházi Nagytatársáncan. – *Acta Acad. Paed. Szeged* 2: 39-61.
- MOLNÁR Zs. (1997a): Másodlagos löszpusztagepek fejlődése dél-tiszántúli felhagyott szántókon I. Trendek és variációk. – *A Puszta* 1(14): 80-95.
- MOLNÁR Zs. (1997b): Az alföldi, elsősorban a dél-tiszántúli löszgyepek botanikai jellemzése. – MTA ÖBKI 2.0 változat.
- MOLNÁR Zs. (1998): Másodlagos löszpusztagepek fejlődése felhagyott szántókon II. A fajkészlet. – *Crisicum* 1: 84-99.
- MOLNÁR, Zs. (1992): A pitvarosi puszták növénytakarója, különös tekintettel a löszpusztagepekre. – *Bot. Közlem.* 79: 19-27.
- MOLNÁR Zs. (1996): A Pitvarosi puszták és környékük vegetáció- és tájtörténete a középkortól napjainkig. – *Natura Bekesiensis-2. Békéscsaba* pp. 65-97.
- SARKADI L. (2001): A Száraz-ér partján fellelhető természeti értékek Mezőkovácsháza környékén. In: Stirbiczné Dankó K. (szerk.): Közös gondolkodással a Száraz-ér jövőjéért. – Száraz-ér Társaság Természetkutató és Környezetvédő Egyesület, Tótkomlós. pp. 46-49.
- SARKADI L. (2003): Mezőkovácsháza és környéke élővilága. BMKT. Hunyadi János Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium, Mezőkovácsháza.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest.
- STEFANOVITS P. (1956): Magyarország talajai. – Akadémiai kiadó, Budapest.
- STEFANOVITS P. – FILEP GY. – FÜLEKY GY. (1999): Talajtan. – Mezőgazda kiadó, Budapest.
- SZABOLCS I. (szerk.) (1966): A genetikus üzemi talajtérképezés módszerkönyve. – Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet, Budapest.
- SZENTES SZ. – SUTYINSZKI ZS. – WICHMANN B. (2010): Kondoros környéki mezsgyék botanikai változatossága. – XXVIII. Vándorgyűlés. Előadások összefoglalói. 2010. szeptember 30. Magyar Biológiai Társaság, Budapest. pp. 25-30.
- SZODFRIDT I. (1993): Erdészeti termőhelyismeret-tan. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Útmutató a nagyméretarányú országos talajtérképezés végrehajtásához (1989) – Agroiinform, Budapest.
- VÁRALLYAY GY. (1994): Soil data-bases, soil mapping, soil information- and soil monitoring system in Hungary. – FAO/ECE Intern. Workshop on Harmonisation of Soil Conservation Monitoring Systems (Bp., 14-17. Sept. 1993). RISSAC, Budapest, pp. 17-124.
- VÁRALLYAY GY. (szerk.) (1995): Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszer. I. kötet, Módszertan. – FVM Budapest.
- ZÓLYOMI, B. (1936): Übersicht der Felsenvegetation in der Pannonischen Florenprovinz und dem Nordwestlich Angrenzenden Gebiete. – *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* 32: 136-174.
- ZÓLYOMI, B. (1950): Fitocenozü i leszomeliaracii obnazsennüh gor Budü. – *Acta Biol. Hung.* 1: 7-67.
- ZÓLYOMI B. (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. – In: Budapest természeti képe (szerk.: PÉCSI M.), 509-642, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ZÓLYOMI, B. (1966): Neue Klassifikation der Felsen-vegetation im Pannonischen raum und Angrenzenden Gebiete. – *Bot. Közlem.* 53: 49-54.

Authors' address:

Barczy Attila – Schellenberger Judit – Jurák Péter –
Hegyi Tamás – Penksza Károly
Szent István Egyetem,
Környezetgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi
és Tájökológiai Tanszék
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.

KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vastagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komplex-G	fenoltalein lúgosság						
1.	A	0-30	30	sötétbarna	vályog	gyengén morzsás	na	na	+	nincs	na	na	mészlepedékes csernozjom	felgyomosodott szántó, erodált, eketalp réteg
	B	30-60	30	közepesen kevert	vályog	közepesen tömődött	na	na	+++	nincs	na	na		
	C	60-80	20	lösszárja	vályog	nincs	na	nincs	+++	nincs	na	na		
2.	A	0-40	40	sötétbarna	vályog	morzsás	na	na	+	nincs	na	na	mészlepedékes csernozjom	kissé magasabb háton
	B	40-70	30	közepesen kevert	vályog	gyengén tömődött	na	na	+++	nincs	na	na		
	C	70-100	30	lösszárja	vályog	nincs	na	nincs	+++	nincs	na	na		
3.	A	0-30	30	barnásszürke	vályog	na	na	na	nyomokban	nincs	na	na	csernozjom réti	alja élénken rozsdás
	B	30-90	60	sötétszürke	agyag	kenődő	na	na	0	nincs	na	na		
	BC	90-100	10	erősen kevert	agyagos vályog	nincs	na	nincs	+	rozsdá, glej	na	na		
	C _r	100-110	10	okkersárga	vályog	nincs	na	igen gyengén rózsaszín	+	mészgöbecs	na	na		
4.	A	0-60	60	sötétbarna	agyagos vályog	morzsás	na	nincs	+	nincs	na	na	mészlepedékes csernozjom	magasabb löszháton, löszgyepben, a felső 30 cm gyökerekkel átszőtt
	B	60-90	30	gyengén kevert	agyagos vályog	morzsás	na	nincs	++	nincs	na	na		
	C	90-110	20	lösszárja	vályog	gyengén morzsás	na	nincs	+++	nincs	na	na		
	C	110-120	10	foltos, sárga-fehér	vályog	nincs	na	igen gyengén rózsaszín	++++	mész kiválás	na	na		
5.	A	0-30	30	fakóbarna	vályog	na	na	nincs	nyomokban	nincs	na	na	csernozjom réti	mélyebb térszínen
	B	30-70	40	középszürke	agyag	közepesen tömődött	na	nincs	+	rozsdá- és mangánfolatok	na	na		
	BC	70-80	10	erősen kevert	agyagos vályog	erősen tömődött	na	nincs	+++	rozsdá, glej	na	na		
	C _{fe}	80-100	20	foltos, sárga-fehér-rozsdás	vályog	gyengén tömődött	na	nincs	++++	mész kiválás	na	na		

KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vastagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komp-lex-G	fenoltalein lúgosság						
6.	A	0-30	30	sötétbarna	agyagos vályog	közepesen morzsás	na	na	+	nincs	na	na	mészlepedékes csernozjom	magasabb területen
	B	30-70	40	közepesen kevert	agyagos vályog	közepesen morzsás	na	na	++	nincs	na	na		
	BC	70-80	10	erősen kevert	vályog	gyengén morzsás	na	na	+++	nincs	na	na		
	C	80-100	20	lőszsárga	vályog	nincs	na	nincs	+++	mész kiválás	na	na		
7.	A _{sz}	0-30	30	10YR 3/2	vályog	porosan morzsás	semleges	na	0	nincs	laza	száraz	mészlepedékes csernozjom	platós térszín, vízhatás nincs, reduktivitás nincs, lősz alapkőzet, állatjáratok a B szintben
	B	30-70	40	10YR 3/2	vályog	poliéderes	semleges	na	++	nincs	laza	száraz		
	BC	70-85	15	10YR 4/2	vályog	morzsásabb	gyengén lúgos	nincs	+++	nincs	közepesen tömődött	száraz		
	C	85-100	15	2,5Y 6/4	vályog	szerk. nélküli	gyengén lúgos	nincs	+++	nincs	kötött	üde		
8.	A _{sz}	0-30	30	ua.	vályog	ua.	ua.	na	0	nincs	ua.	száraz	csernozjom réti	lősz alapkőzet, a gyenge agyagosodás réti folyamatra utal
	B	30-60	30		agyagos vályog			na	+ ~ ++	gyenge agyagosodás		üdébb		
	BC	60-85	25		vályog			na	+++	mészér		na		
	C	85-100	15		vályog			na	+++	nincs		na		
9.	A _{koll}	0-40	40	10YR 4/2	agyagos vályog	ua.	ua.	na	0	agyagos, rozsdás	laza	ua.	csernozjom réti	depresszió, vízenyős folt, lősz alapkőzet
	A	40-90	50	7,5YR 2,5/1	agyagos vályog			na	0		laza			
	B	90-		10YR 3/1	vályogos agyag			na	+		közepesen tömődött			
	C	na		na	na			na	na		na			

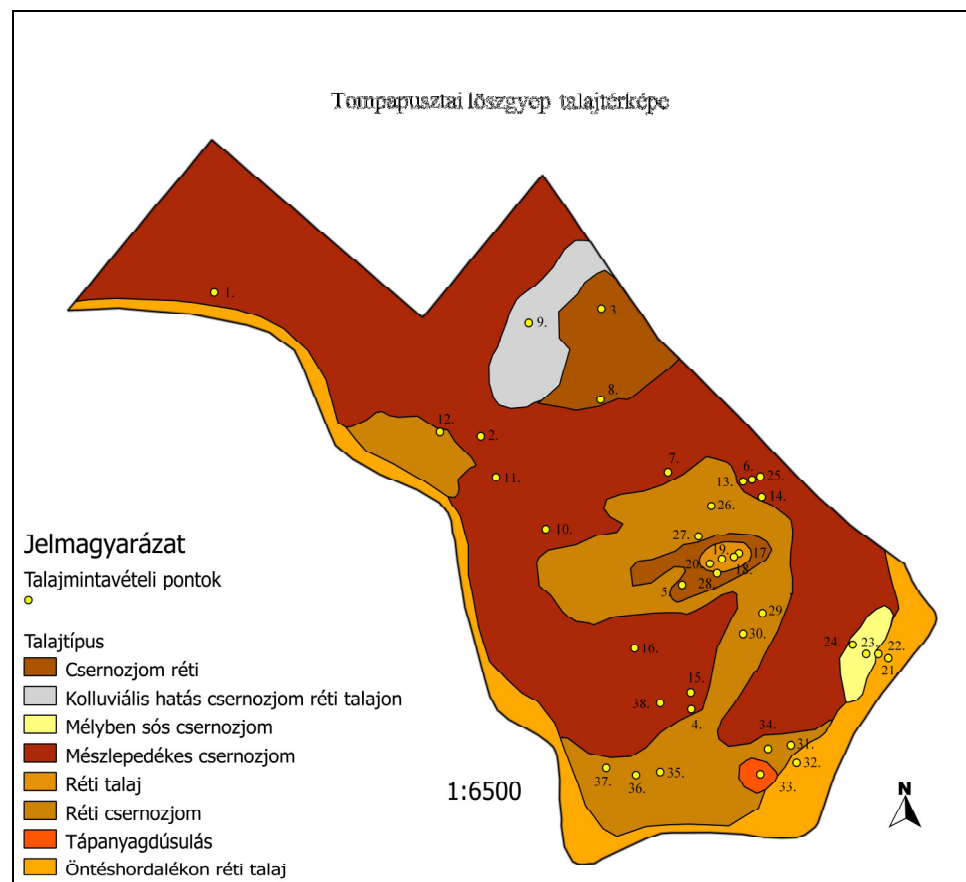
KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vastagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komp-lex-G	fenoltalein lúgosság						
10.	A _{sz}	0-20	20	ua.	agyagos vályog	ua.	ua.	na	0	nincs	ua.	ua.	mészlepedékes csernozjom	magaslat, lösz alapkőzet
	B	20-85	65		agyagos vályog			na	60-tól + ~ ++	nincs				
	BC	85-95	10		vályog			na	+++	nincs				
	C	95-100	5		vályog			na	+++	nincs				
11.	A _{sz}	0-35	35	barna	agyagos vályog	ua.	ua.	na	0	nincs	laza	ua.	mészlepedékes csernozjom	magaslat, lösz alapkőzet
	B	35-50	15	barna, alja kevert	agyagos vályog			na	0	nincs	közepesen tömődött			
	BC	50-80	30	kevertébb	agyagos vályog			na	++(+)	mészlepedék (60-80 cm között)	közepesen tömődött			
	C	80-100	20	lőzsárga	agyagos vályog			na	+++	nincs	közepesen tömődött			
12.	A	0-35	35	ua.	agyagos vályog	ua.	na	na	0	nincs	ua.	ua.	réti csernozjom	lősz alapkőzet
	B	35-75	40		agyagos vályog		na	na	50-től + ~ ++	nincs				
	BC	75-95	20		vályog		na	na	+++	nincs				
	C	95-100	5		vályog		na	na	+++	nincs				
13.	A	0-25	25	10YR 3/1	vályog	morzsás, gy.zóna	na	na	0	nincs	ua.	ua.	mészlepedékes csernozjom	lősz alapkőzet
	B	25-60	35	10YR 4/2	agyagos vályog	na	na	na	+ ~ ++	nincs				
	BC	60-80	20	10YR 4/3	vályog	na	na	na	+++	nincs				
	C	80-100	20	10YR 5/3	vályog	na	na	na	+++(+)	nincs				

KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vastagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komp-lex-G	fenoltalein lúgosság						
14.	A	0-30	30	na	ua.	morzsás, gy.zóna	na	na	na	nincs	gyengén tömődött	ua.	mészlepedékes csernozjom	lősz alapkőzet
	B	30-70	40	na		na	na	na	na	nincs	na			
	BC	70-85	15	na		na	na	na	na	nincs	na			
	C	85-100	15	élénksárga lősz		na	na	na	na	nincs	na			
15.	A	0-30	30	ua.	ua.	ua.	na	na	0	gyengén rozsdás, mangán foltok	ua.	ua.	mészlepedékes csernozjom	lősz alapkőzet
	B	30-70	40				na	na	60-tól ++					
	BC	70-85	15				na	na	80-tól +++					
	C	85-100	15				na	na	+++					
16.	A	0-45	45	ua.	ua.	morzsás, gy.zóna	na	na	0	nincs	ua.	ua.	mészlepedékes csernozjom	lősz alapkőzet
	B	45-75	30			na	na	na	70-től ++	nincs				
	BC	75-90	15			na	na	na	++	nincs				
	C	90-100	10			na	na	na	+++	nincs				
17.	A	0-40	40	2,5Y 4/2	vályog	na	na	na	0	nincs	na	na	réti	
	B	40-70	30	2,5Y 3/2	vályogos agyag	na	na	na	0	rozsdá, glej, mangán	na	na		
	C	70-100	30	2,5Y 5/3	vályogos agyag	na	na	na	0	glej, mangán	na	na		
18.	A	0-50	50	2,5Y 4/2	vályog	na	na	na	0	nincs	na	na	csernozjom réti	
	B	50-75	25	2,5Y 4/1	agyagos vályog	na	na	na	0	mangán	na	na		
	C	75-100	25	2,5Y 5/3	vályogos agyag	na	na	na	0	rozsdá, glej, mangán	na	Na		

KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vas-tagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komp-lex-G	fenoltalein lúgosság						
19.	A	0-65	65	2,5Y 4/2	agyagos vályog	na	na	na	0	nincs	na	Na	réti	
	B	65-80	15	2,5Y 3/2	agyagos vályog	na	na	na	0	nincs	na	Na		
	C	80-100	20	2,5Y 5/3	vályog	na	na	na	+	glej, mangán	na	Na		
20.	A	0-55	55	10YR 3/2	vályogos agyag	na	na	na	0	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	55-90	35	10YR 3/1	agyagos vályog	na	na	na	+	nincs	na	Na		
	C	90-100	10	10YR 4/1	vályogos agyag	na	na	na	++	Mn, mészgőb	na	Na		
21.	A ₁	0-15	15	10YR 3/2	agyagos vályog	na	na	na	na	nincs	na	Na	öntés réti	
	B ₁	15-45	30	10YR 3/3	vályogos agyag	na	na	na	+	csillám	na	Na		
	B ₂	45-60	15	10YR 4/3	vályogos agyag	na	na	na	+	csillám	na	Na		
	B ₃	60-100	40	na	vályogos agyag	na	na	na	+++	csillám	na	Na		
22.	A	0-40	40	10YR 2/2	agyagos vályog	na	na	na	0	nincs	na	Na	réti	
	B	40-80	40	10YR 2/1	agyagos vályog	na	na	na	0	rozsdá	na	Na		
	C	80-100	20	10YR 3/1	vályogos agyag	na	na	na	0	rozsdá, mangán	na	Na		
23.	A	0-30	30	10YR 3/2	na	na	na	na	0	nincs	na	Na	mélyben sós csernozjom	enyhén szikes
	B	30-70	40	10YR 3/1	na	na	na	na	+	mészlepedék	na	Na		
	C	70-100	30	10YR 4/1	na	na	na	meggypiros	+++	mészgőbecs, mangán	na	Na		
24.	A	0-40	40	10YR 3/2	agyagos vályog	na	na	na	0	nincs	na	Na	mélyben sós csernozjom	enyhén szikes
	B	40-75	35	10YR 3/1	agyagos vályog	na	na	na	+	nincs	na	Na		
	C	75-100	25	10YR 4/1	vályog	na	na	meggypiros	+++	mészgőbecs, mangán	na	Na		

KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vastagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komplex-G	fenoltalein lúgosság						
25.	A	0-40	40	na	vályog	kiválóan morzsás	na	na	na	nincs	na	száraz	mészlepedékes csernozjom	lössz alapkőzet
	B	40-70	30	na	vályog	gyengén kevert	na	na	na	nincs	na	száraz		
	BC	70-80	10	na	vályog	erősen kevert	na	na	na	nincs	na	száraz		
	C _k	80-100	20	sárgás	vályog	na	na	na	na	rozsdá, mangán	gyengén tömődött	száraz		
26.	A	0-30	30	barna	na	morzsás	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	30-90	60	fakó	na	poliéderezen törő	na	na	na	rozsdafoltok (50cm-től), gyenge agyagbemosódás	gyengén tömődött	Na		
	C	90-100	10	élénksárga	na	na	na	na	na		tömődött	Na		
27.	A	0-30	30	barna	vályog	na	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	30-60	30	szürkésbarna	vályogos agyag	hasábosan törik	na	na	na	nincs	na	Na		
	C	60-100	40	szürkéssárga	vályogos agyag	hasábosan törik	na	na	na	nincs	na	Na		
28.	A	0-30	30	barna	na	na	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	30-90	60	fakó	na	na	na	na	na	nincs	na	Na		
	C	90-100	10	élénksárga	na	na	na	na	na	vas, mangán, mészgöb, glej	na	Na		
29.	A	0-60	60	szürkésbarna	agyag	por állagú	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	60-100	40	szürkésbarna	agyag	köbös	na	na	na	rozsdá, mangán	kötött	Na		
30.	A	0-60	60	szürkésbarna	agyag	na	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	60-80	20	szürkésbarna	agyag	na	na	na	na	nincs	na	Na		
	C	80-100	20	na	na	na	na	na	na	rozsdá, mangán	na	Na		

KÓD	Szint jele	Szint mélysége (cm)	Szint vastagsága (cm)	Szín	Textúra	Szerkezet	Kémhatás		Pezsgés (CaCO ₃)	Konkréciók, egyebek	Tömődöttség	Nedvesség	Talajtípus	Környezet jellemzői, egyebek
							Komplex-G	fenoltalein lúgosság						
31.	A	0-60	60	ua.	na	na	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	60-80	20		na	na	na	na	na	nincs	na	Na		
	C	80-100	20		na	na	na	na	na	nincs	na	Na		
32.	A ₁	0-40	40	szürkésbarna	vályogos agyag	morzsás	na	na	na	nincs	na	vízzel telített	öntés réti	
	B ₁	40-45	5	szürkés-világosbarna	na	hasábos	na	na	na	csillám, glej, mangán	na	Na		
	A ₂	45-55	10	na	na	na	na	na	na	nincs	na	Na		
	B ₂	55-100	45	na	na	na	na	na	na	nincs	na	Na		
33.	A	0-40	40	barna	vályog	morzsás	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	tápanyagdúsulás (egykori itató környéke)
	B	40-70	30	barna	vályog	diós	na	na	na	nincs	na	Na		
	BC	70-100	30	világosbarna	agyagos vályog	hasábos	na	na	na	rozsdá, mangán	na	Na		
34.	A	0-50	50	szürkésbarna	vályog	morzsás	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	50-100	50	szürkésbarna	agyag	hasábos	na	na	na	rozsdá, mangán, glej	na	vizes		
35.	A	0-50	50	barna	vályog	morzsás	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	50-100	50	barna	agyag	hasábos	na	na	na	rozsdá	na	Na		
36.	A	0-50	50	barna	vályog	morzsás	na	na	na	nincs	na	Na	réti csernozjom	
	B	50-100	50	barna	agyag	hasábos	na	na	na	vas	na	Na		
37.	A	0-50	50	barna	vályog	morzsás	na	na	na	nincs	na	száraz	réti csernozjom	
	B	50-100	50	barna	agyag	hasábos	na	na	na	nincs	na	száraz		
38.	A	0-40	40	na	vályog	kiválóan morzsás	na	na	na	nincs	na	száraz	mészlepedékes csernozjom	lössz alapkőzet
	B	40-70	30	na	vályog	gyengén kevert	na	na	na	nincs	na	száraz		
	BC	70-80	10	na	vályog	erősen kevert	na	na	na	nincs	na	száraz		
	C _k	80-100	20	na	vályog	na	na	na	na	rozsdá, mangán	gyengén tömődött	száraz		



1. ábra A Tompapusztai löszgyep talajtérképe

Figure 1: Soil map of Tompapuszta Pannonian loess steppe grassland

Tájváltozás vizsgálata a Körös-Maros Nemzeti Park három kis-sárréti területén: Kisgyanté, Kisvátyon és Sző-rét

Saláta Dénes

Abstract

The investigation of the change in the land-use in the area of Körös-Maros National Park, in Kisgyanté, Kisvátyon, Sző-rét: The Kis-Sárrét territory of the Körös-Maros National Park, once called Sárrét of the Körös river, has undergone severe landscape changes during the past 200 years. Extended marshes and fens had dominated the area before converting the landscape, serving the generation of a diverse landscape which had given place for different management types adapted to the ecological conditions. Written monographs, historical maps and archive aerial photos were used for observing landscape and management changes. The „original” state had started to change basically around the mid-19th century. Severe water regulation works were implemented between 1856 and 1879. As many areas under constant or temporal water cover had disappeared, the traditional management has changed and a significant portion of local inhabitants was forced to give up traditional way of living. Dried-out areas were converted to arable lands, while wet parts have started to serve as pastures or hayfields, preserving the high importance of livestock keeping in the region. There were significant landscape changes in the 20th century. The creation of the fishponds near Biharugra started in 1910, currently giving place for rare species. There was an extended forestation in 1930, resulting in several wood patches. Despite landscape conversions, some wetlands remained in a favorable conservation state with natural values, such as the three sample areas of the current paper. Considering their changes in the second half of the 20th century, it is highlighted in case of Kisgyanté that the portion of wetlands has not decreased despite the creation of canals. Kisvátyon has also not dried out severely. In case of Sző meadow, the recent system of water paths cannot be recognized on aerial photos of the 1950s. Marsh patches and those with constant or temporal water coverage carry nature conservation values as having been constantly part of the landscape for two centuries, preserving its traditional view and character.

Keywords: Kis-Sárrét, landscape history, landscape changes, historical maps, Kisgyanté, Kisvátyon, Sző-rét

Összefoglalás

A Kis-Sárrét vagy egykori nevén a Körös Sárrétje jelentős változásokon ment át az elmúlt 200 évben. A tájátalakítást megelőzően kiterjedt mocsarak és lápok uralták a területet, amelyek részleteiben igen gazdag, sokszínű tájat hoztak létre és ennek megfelelően roppant színes és a természetbe illeszkedő, annak javait tartamosan használó gazdálkodás alakult ki a vidéken. A táj változásának, illetve a tájat hasznosító tevékenységek változásainak nyomon követése céljából alapvetően írott monografikus írások, történeti térképek és archív légifotók kerültek felhasználásra.

A „kezdeti” állapot a XIX. század derekán kezdett alapvetően megváltozni. A nagyobb mértékű vízrendezési munkálatok 1856-ban kezdődtek és 1879-ben fejeződtek be. A vízállásos területek, erek eltűnésével átalakult a hagyományos gazdálkodás, széles népréteg kényszerült felhagyni addigi életmódjával. Az arra alkalmas, kiszáradt területeken szántóföldi művelésbe kezdtek, míg a vizenyősebb, nedvesebb területek legelőként, rétként lettek hasznosítva, megőrizve az állattartás kiemelkedő jelentőségét a vidéken. A táj átalakulása szempontjából a XX. század kiemelkedik, hiszen 1910-ben kezdődött a Biharugrai-halastavak kialakítása, amelyek egyébként jelentős természetvédelmi értékkel bírnak. 1930-ban nagyobb arányú erdősítés volt, amelynek eredményeként számos erdőfolttal gyarapodott a táj. A tájálalakítás ellenére maradtak olyan magas természetességű és természetvédelmi szempontból jelentős vízállásos, mocsaras részek, amelyeket hűen reprezentálnak a kiválasztott területek. A három mintaterület állapotában beállt XX. század második felében végbement változásokat tekintve szükséges kiemelni Kisgyanté esetében, hogy a vizes területek aránya nem csökkent az időközben kialakított csatornák hatására sem. Kisvátyon esetében sem lehet beszélni radikális kiszáradásról, míg a Sző-rét tekintetében is csak azt a tényt érdemes kiemelni, hogy a vízi ösvények ma tapasztalható rendszere az 1950-es években készült légifotókon még nem figyelhető meg. A mintaterületek vízállásos, mocsaras foltjai mindenképpen jelentős természeti értékkel és természetvédelmi jelentőséggel bírnak, már csak azért is, mert legalább két évszázada jelen vannak a tájban, így őrzik annak hagyományos képét, egykori karakterét.

Kulcsszavak: Kis-Sárrét, tájtörténet, tájváltozás, történeti térképek, Kisgyanté, Kisvátyon, Sző-rét

1. Bevezetés

A vizsgált területek a Kis-Sárrétben helyezkednek el, amelyet a Körös Sárrétjének is neveztek, illetve neveznek. Víz dominálta táj volt ez, amely igen érdekes, azonban minden bizonnyal zord keretet teremtett a Sárrétben élő, a Sárrétet élő emberek számára. Korántsem volt unalmas és egyhangú környezet, nem hiányolta a változatosságot: a vizek számtalan formája és a végtelen náderdők között ideiglenes szárazulatok, porongok, hátak, „gírincek” emelkedtek ki és a „kemény szigetek”, amelyek jobban ellenálltak a vizek hatásainak.

A Honfoglalás idejétől bizonyosan lakott területe ez Magyarországnak, amely az idők során többször elnéptelenedett – gondolva itt a tatárjárásokra, török vagy rác időkre –, de sosem teljesen, mert a táj nemcsak nehézségek és kihívások elé állította a megtelepedett lakosságot, hanem szükség idején menedéket is biztosított számára. A vízhez, annak járásához, illetve magához a természet rendjéhez alkalmazkodó életforma alakult ki, amely roppant érdekesnek tűnik a mai ember számára. A sárréti ember életéről, mindennapjairól O'SVÁTH PÁL (1875) és SZÜCS SÁNDOR (1977) számol be, ámulatba ejtő részleteket tárva az olvasók elé, míg a táj történetével és vegetációjával KERTÉSZ ÉVA (2003) foglalkozik.

A nagyobb száraz területekre települt falvak határát javarészt vizek, illetve vizes területek borították. Állandó utakról sok esetben nem is lehetett szó, csupán keskeny földtöltesekről, amelyeket az áradások idején a víz gyakran elbontott. Még a jelentősebb utak is olyan állapotúak voltak, hogy azokon utazni csak kinkeservvel lehetett, jószágot és embert egyaránt megviselő utazásokról számolnak be a megemlékezők. Tavasszal és ősszel a lovak hasáig érő sárral, télidőben az ősszel felvágott sár kocsifordító fagyos rögeivel kellett megküzdeni, nyáron az út (amely nem földből, hanem a mocsárból kitermelt zsombékokból és kotuból készült) kegyetlen pora kínozza az utazókat. A telekről csak annyit, hogy volt olyan zord tél, amikor több ember és több ezer jószág halt fagyhalált a térségben. Az őszi és tavaszi áradásokkor még magukon a településeken belül, az

utcákon is sokszor nehézkes volt a közlekedés, lóháton, gólyalábon, illetve a sár tetején csúszó lapos fenekű csónakkal, a sárhajóval lehetett csak boldogulni (SZÜCS 1977).

Érthető, hogy a leggyorsabb közlekedés a vízi közlekedés volt, amelynek elsődleges eszköze a „csónak”, azaz csónak volt, amelyen kívül közlekedésre, illetve szállításra használták még a ladikot, valamint az ezektől nagyobb hajót. Külön meg kell említeni a „nádlápot”, amely hatalmas nádkévékből kötött vízi alkalmatosság volt. Azokon a portákon, amelyek közvetlenül érintkeztek a különböző erekkel és egyéb vizekkel, a csónakok rendszerint az udvarok végébe voltak kikötve. A vízesebb időszakokban ezekkel közlekedtek, még templomba is csónakkal jártak, sőt nem volt ritka a holtak csónakon való szállítása a temetőbe sem (K. NAGY in SZÜCS 1977). Mindazonáltal az erek, mint a Korhany-ér, kisebb-nagyobb tavak és egyéb vizek is igen fontos közlekedési útvonalak voltak, gyakorlatilag összefüggő vízi-úthálózat szőtte be a Sárrétet. Azonban az ezeken való nagyobb távolságú közlekedés csak azok számára volt biztonságos, akik úgy ismerték ezt a vízi világot, mint a tulajdon tenyerüket, a vízfutvarosok számára (SZÜCS 1977), akik foglalkozásként üzték a szállítást a Sárréten.

Egy beszámoló az építkezés vízi életmódhoz való alkalmazkodását mutatja be: „A házakat magas cölöpökre font vesszőből építették, amelyhez sártapaszt használtak, s midőn jött az árvíz, a házban volt holmikat felrakták a padlásra, s nyugodt szívvel nézték, hogy a víz miként mossa ki a ház falát, mert tudták, hogy a cölöpök és a vesszőfonás ott marad, csak a fal úszik el. Iszap pedig elég marad ott, hogy újra el lehessen készíteni a tapasztási munkálatokat.” (K. NAGY in SZÜCS 1977). Mindenesetre a házak készítéséhez jobbra nádat használtak, nem csak a tető fedésére. A falak tapasztott nádból voltak, ahogyan a kemence és a kémény is (SZÜCS 1977).

Ebben a víz uralta tájban egyik legjelentősebb megélhetést, sokszor majdhogynem az egyetlen megélhetést a vizek hasznvételei jelentették. Ma már elképzelhetetlenül gazdag vízi világ képét festik a Sárrét történetével foglalkozó tudósok. Herman Ottó A Magyar Halászat Könyve elkészítéséhez gyűjtött a vidéken 1885-ben, külön kiemeli Nagy Dániel református papot a komádi térségből, mint segítőjét a mesterszavak és halászszerzők gyűjtésében. Érdekes adat, hogy Komádi térségben a vejsze fejét vesz-nek hívták, amely jelentős kapcsolatra utal a halakat apadáskor foglyul ejtő nagyobb természetes vagy mesterséges vésznek nevezett részekkel. A területen használatos vejszéken kívül meg kell említeni a czégét, mint általánosan elterjedt halászszerzőt (HERMAN 1887). A Körösök XIX. század végi halfaunájáról írja Herman Ottó, hogy „Dereka táján: 1. Csapó sügér, 2. fogas süllő, 3. német buczó, 4. magyar buczó, 5. vágó durbincs, 6. tarka meny, 7. tőponty, 8. nyálkás czompó, 9. rózsás márna, 10. dévér-keszeg, 11. lapos keszeg, 12. bagoly-keszeg, 13. sugár kardos (garda), 14. szélhajtó küsz, 15. ragadozó őn, 16. ónos jáász, 17. pirosszemű keke, 18. veresszárnyú konczér, 19. fejes domolykó, 20. vésett ajkú paducz, 21. vágó csík, 22. köz-csuka, 23. leső harcsa, 24. szín-tok, 25. kecsge-tok, 26. sőreg-tok, 27. faj-tok, 28. vágó-tok, 29. viza-tok.”

A halfajok ezen sokféleségéből, illetve a környezeti adottságokból és az életformából eredően igen sokszínű halászat alakult ki, amelynek részleteibe Herman Ottón kívül többek között O'sváth Pál (O'SVÁTH 1875) nyújt betekintést:

„Szokásos halászeszközök a vidéken: a teszi-veszi (tapogató vagy borító kas), a golyóbis háló, a horog vagy pedző, a szigony és a tapogató, mely utóbbit csak tavakban használják. Szokásban van az is, hogy ereket egyik parttól a másikig 100-200 lépés távolig nád kerítéssel beültetik, a kerítésen aztán vízszintes vonalban oly hézagokat, úgynevezett zsákokat készítenek szinte nádból, hogy ha a halak azokba bemennek, többé ki nem jöhetnek. Az ily halászó kerítést vésznek hívják, s ez valóban oly veszélyes a halakra nézve, hogy egy-egy zsákba mázsaszámra hull a hal.”

A már többször említett „vész” kifejezés több helyen is megtalálható a tájban, legjobb példaként az egyik szomszédos település, Vésztő említendő, amely település lakosainak XX. század

közepéig fennmaradt halfogási szokásról Keszi Kovács László által 1953-ban készített, A vésztői halászat című film tanúskodik, igen jelentős részleteket szolgáltatva a Sárrét egykori gazdálkodásáról. Keszi Kovács László és Molnár Balázs filmjében jelentős halászszerszámként említi az eddig megnevezettekén kívül az emelőháló (tájszóval csempelyt) és a kétközháló (15-20 vagy 40-50 m hosszúságú húzóháló) is (KESZI KOVÁCS–MOLNÁR 1953).

Az említett források és SZÜCS SÁNDOR (1977) munkája alapján igen sokszínű világ tárul elénk, amelyben jelentős szerepet töltöttek be a halászó emberek, csikászok, de a gyűjtőgető, vadászó életmódot pákászok, darvászok is. A rétes ember „Halászott, csikászott, teknősbékát fogott, nadályt szedett, madarászott, tojást keresgált, darutollat gyűjtött meg gyógyfüvet; veremmel, törrel, csapdával farkast, rókát fogott, hogy bundáját lehúzza; némelyik méhészkedett. Ősszel gyékényt vágott, télen nádat. A rét termékeivel házalt, a környékbeli falvak piacain, nagyvásárjain kereskedett.” A vizes területek ezen hasznai mellett ki kell emelni a nád és a gyékény hasznát, amelyek a mindennapi élethez szükséges legalapvetőbb növények voltak.

A nád, mint építőanyag jelentőségét mutatja, hogy a térségben nagyobb épületek is készültek nádból, pl. a XVII. században a komádi református templomot is ebből falazták (BALASSA–ORTUTAY 1982). O'SVÁTH (1875) szerint olyan keresett cikk volt, hogy a XIX. század dereka környékén 1 hold nádas tiszta jövedelme meghaladta 1 hold búza tiszta jövedelmét. A tetőfedésen és az épületek falának, kemencéjének és kéményének készítésén túl használták a nádat kerítésnek, kútbélésnek, tüzelésre, de a bölcső és koporsó alja is nádból volt (SZÜCS 1977). A gyékény jelentőségéről csak annyit, hogy több hasznú volt, mint a nád: gyékényszőnyeg, kosár készült belőle, használták halászkészségek készítéséhez, szőlőkötésre, bodnározásra (BIRTALAN in SZÜCS 1977). Fáról, mint építőanyagról, legalább is hegyvidéki mércével mérve nem eshet szó, hiszen az őállapotok mocsárperemi vagy belső szárazulatainak erdei már csak hírből vannak meg, csupán néhány helynév és fennmaradt térkép, határjárás, egyéb dokumentum mutatja, hogy egykor több területet foglalhattak el az erdők a Sárréten, amelyek közül az Orosi erdőben olykor betyárok húzták meg magukat (MAKAI 2001). KERTÉSZ (2003) szerint leginkább a mocsarak peremein, illetve a magasabban fekvő szárazulatokon fordulhattak elő főleg tölgyes, szíles, füzes és bodzás erdőfoltok, amelyek maradványaiként említi a Szépapó-erdő öreg tölgyeit, valamint bodza- és galagonyabokrait (KERTÉSZ 2003).

Mindazonáltal nem elhanyagolható a legeltetési állattartás és a szántóföldi növénytermesztés szerepe sem a vízrendezések előtti lakosság életében. Az állattartás jelentőségét egyrészt az adta, hogy a vizes területeket egyedül legelőként lehetett hasznosítani, másrészt az ellenséges támadások elől könnyebb volt megmenekíteni a jószágokat, ráadásul jóval közelebb állt a nomadizáló állattartás a sárréti emberhez, mint a földművelés. Végtelen legeltethető terület helye is egyben a Sárrét, ráadásul a gazdag ártéri legelők nyáron sem száradtak ki teljesen. A pásztorok sokszor kinn teleltek a jószággal, dacoltak az időjárással és a nádi farkasokkal, vigyázták, gyógyították a jószágot. Minden építményüket a mocsarak anyagaiból készítették. A külterjes tartás mellett természetesen nem szabad megfeledkezni a belterjes tartásról sem, amely során a településhez közeli belső legelőn tartották a fejős jószágot. A rétben, ridegen a vágóállatokat és a gyapjáért tartott juhokat tartották. A kisbirtokosok közül nagyon sokan tartottak gulyákat, nyájakat vagy méneseket (SZÜCS 1977). Kiemelkedő szerepe volt a nagybirtokoknak, amelyek magas színvonalú gazdálkodást folytattak, pl. a gr. Csáky család, akiknek országos hírnű körmösdi címeres szarvú szarvasmarha tenyésztete volt, amelyből külföldre is, mint fajmarhát exportáltak. Az egyéb háziállatok tekintetében kiemelendő az ugrai veres szőrű sertés, amely egy nagytermetű fajta volt, amit a mangalica szorított ki a tenyésztésből (O'SVÁTH 1875). Hatalmas mennyiségű állatot hajtottak mind a közelebbi városok vásárait, mind a nagyobb nyugati városok vágóhídjaira. A hajtás

kemény feladat volt, amelynek ellátására külön népréteg alakult ki: a hajcsárok, hajtók rendje (SZÜCS 1977).

A szénatermesztés igen fontos helyszínei a szigetek voltak, amelyeken a Sárrét lakosai kaszáltak és az ott termett takarmányt csónakkal szállították ki, vagy a jószágokat hajtották be a szigetekre. A csónakos szállításhoz a települések alatt kanyargó ereken, az azokig lenyúló belső udvarok végébe kikötött 4-5 m hosszúságú, 80-90 cm széles hajókat használtak, amelyek tölgyfából kivájt, kiégetett közlekedőeszközök voltak (SZÜCS 1942, PALÁDI-KOVÁCS 1979).

A területek hasznosításával kapcsolatban mindenképpen meg kell jegyezni, hogy sárréti fogalmak szerint kaszálnak a szénatermő helyeket, míg rétnak azokat a lápos, ingoványos területeket nevezték, ahol nád, káka és gyékény termett.

Szántóföldi művelés tekintetében a vízrendezések előtti időkben a művelhető területek aránya alacsony volt, a vizekből kiemelkedő magaslatokra, „szigetekre” korlátozódott, ezért is nevezték a földművelést „szigetszántásnak” (SZÜCS 1977). Ahol művelhető a talaj, ott termett a búza, kétszeres (más néven abajdóc – búza és rozs keveréke), rozs, kukorica, árpa, zab, köles, repce, burgonya, káposzta, dinnye, a zöldségekről és gyümölcsökről nem is beszélve (O'SVÁTH 1875). A szigetekről csónakkal hordták ki a termést, amelyet a faluszéli gyepeken nyomtattak és az udvarokban lévő hombárba vagy gyékénykasba tárolták be. Ahol nagyobb területet műveltek ott tapasztott nádból vagy vályogból készült, kemence alakú, meszelt gabonásokban tárolták a terményt, ahol pedig mélyebb és szárazabb volt a talaj („partosabb” volt), ott a tűz elleni védekezés végett vermelték a gabonát. A területi adottságok és a lakosság gazdálkodásai miatt a földművelés színvonala kezdetleges volt egészen a tájálalakításig.

A XIX. századi lecsapolások méreteikben jelentősen érintették a Körös-Berettyó vidékét, a Sárréteket (PALÁDI-KOVÁCS 1979) és nagyban átalakították a Kis-Sárrétet, illetve meghatározták későbbi – jelen- és jövőkori képét. Annak ellenére, hogy köztudomású volt, hogy a legelők termékenysége jórészt a víznek köszönhető, már a XVIII. században megfogalmazódott a vízjárta területek átalakításának kíváncsága. Az 1800-as évek 20-as, 30-as éveiben megkezdődött a területek bejárása, felmérése, valamint kisebb mértékű munkák, amelyek a vizek akadálytalan, illetve akadálytalanabb lefolyását célozták segíteni. Ezek a beavatkozások, árkok, kanálisok ásása, gátak, töltések emelése nem befolyásolta nagyban a Sárrétet, azonban ellenszegülést váltottak ki a vízhez kötődő életmódot folytató lakosságból. Számos példa volt a csatornák eltömésére, töltések megrongálására (SZÜCS 1977). A nagyobb mértékű átalakítások tervét Bodoki Károly készítette el 1855-re, majd 1856-ban megkezdődtek a könnyen kivitelezhetőnek nem mondható munkálatok. A Sebes-Körös medrének hossza csupán Nagyvárad és Körösladány között mintegy 94 km-t rövidült. 1879-ben fejeződtek be a munkálatok. A totális tájálalakítás 24 éve alatt sokat enyhült a lakosság ellenszenva, kiváltképp a földművelésből élőké (SZÜCS 1977).

Átalakult a természet és ezzel párhuzamosan a természeti erőforrásokra épülő gazdálkodás is. Annak ellenére, hogy több évig, esetleg egy évtizedig elhúzódó folyamatról volt szó „...a pásztorokat, pákászokat, a rétes embereket...” az újonnan kialakított szántók termése „...nem vigasztalta meg. A nagy gulyákat, nyájakat, kondákat feloszlatták, a vízzel elűszott a hal, a nád- és gyékényvágó rétet kipusztították, a szárazzá tett tájról elköltözött a sok madár. Így tehát ők kisemmizettnak érezték magukat. A rét helyét elfoglaló uradalmak napszámosaivá lettek.” (SZÜCS 1977).

2. Anyag és módszer

A tájtörténeti feltárás forrásai papíralapú vagy már digitalizált szöveges dokumentumok és térképek, légifotók voltak. Az általános, áttekintő rész, mint keret, magába foglalja a későbbi területváltozásokat, segít értelmezni a tájban végbement változások okait, illetve egyes hatásaikat. Forrásai monografikus írások, amelyek közül a Sárrét egykori életébe O'sváth, Szűcs, Kertész nyújt részletes betekintést. A vidék szabályozás előtti halászatáról Herman Ottó tudósít, míg a halászati hagyományok fennmaradt részletet Keszi Kovács László mutatja be.

A felhasznált történeti térképek alapvetően a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum (HM-HIM), a Magyar Országos Levéltár (MOL), az Országos Széchényi Könyvtár (OSZK) és az Arcanum Adatbázis Kft. által kiadott digitális állományok voltak (JANKÓ 2009, JANKÓ 2010, PLIHÁL 2007, MOL TÉRKÉPTÁRA II., ARCANUM 2004, TÍMÁR et al. 2006, BISZAK et al. 2007, TÍMÁR et al. 2008). A legjelentősebbek, amelyeknek a térinformatikai feldolgozása is megtörtént az I. katonai felmérés (továbbiakban I. KF, HM-HIM Tt I. KF XLII/54-56, XLIII/54-56 in ARCANUM 2004), II. katonai felmérés (továbbiakban II. KF, HM-HIM Tt II. KF XXIII/24-25, XXIV/23-25 in TÍMÁR et al. 2006), és III. katonai felmérések (továbbiakban III. KF, HM-HIM Tt III. KF 5167/3-4, 5267/1-4 in BISZAK et al. 2007) voltak, valamint a második világháború időszakából származó topográfiai térképek (továbbiakban TT, HM-HIM Tt TT 5167/NY-K és 5267/NY-K in TÍMÁR et al. 2008).

A területek állapotában, a XX. század második felében bekövetkező változások nyomán követéséhez a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában található archív légifotók kerültek térinformatikai felhasználásra (HM-HIM Tt. LF. 1-12.). Emellett a területek florisztikai kutatásának korábbi eredményeit (HERCZEG et al. 2006), élőhelytérképét (KISS et al. 2008, NAGY et al. 2007) és azok érzékenységre vonatkozó előzetes eredményeket (CSETE et al. 2012), és a jelenlegi gazdálkodással kapcsolatos vizsgálatok eredményeit (MALATINSZKY et al. 2011a, 2011b) dolgoztam fel.

A térinformatikai feldolgozás Quantum GIS térinformatikai szoftver (továbbiakban QGIS) 1.7.0-Wroclaw (HTTP 1.) verziójával történt. A már digitalizált formában kiadott katonai felmérések közül egyedül az I. katonai felmérés vonatkozó részeinek georeferálására volt szükség, a II. és III. katonai felmérések, valamint a II. világháború időszakából származó térképek georeferált változatainak állományából koordinátákkal ellátott képfájlok kerültek felhasználásra.

Az első katonai felmérés (HM-HIM Tt I. KF XLII/54-56, XLIII/54-56) feldolgozása során a DVD-ROM-ról (ARCANUM 2004) származó képek, mint raszteres adatforrások kerültek referálásra, külön-külön mind a három mintaterület esetében. A képek illesztése a QGIS program georeferáló moduljával történt a II. és III. katonai felmérések georeferált szelvényeihez, azonban meg kell jegyezni, hogy viszonylag kevés időben változatlan GCP (Ground Control Point–felszíni illesztési pont) pont található az egyes területek közvetlen környezetében, így az illesztés lineáris vagy helmert típusú transzformációval történt, az újramintavételezés módszere pedig minden esetben legközelebbi szomszéd típusú volt. Ráadásul az első katonai felmérés készítése során a kevésbé fejlett térképezési módszereknek köszönhetően (illetve azért egy elég nehezen járható vidékről van szó) elég nagy a térkép pontatlansága, ezért az illesztés pontatlansága is, így az első katonai felmérés adatait nagyobb fenntartással szükséges kezelni (JANKÓ 2001), ahogy a második katonai felmérés szelvényeit is. A második katonai felmérés egy elhúzódo térképezés volt, így a vizsgált területek három különböző típusú, és így három különböző jelkulcsú szelvényen találhatóak meg, továbbá a térképezési módszerekből kifolyólag ezen térképeknek a „pontossága”, illetve illeszthetősége miatt is indokolt az óvatosság a térképi információk figyelembe vételénél.

A négy történeti térkép feldolgozása szintén QGIS programmal történt. A digitalizálás során a jelkulcs alapján elkülönülő foltok külön-külön kerültek bevitelre. Az értelmezés során nehézséget okozott, hogy az első két felméréshez nem készült egységes jelkulcs, csak utólag, így a térképezés sem volt egységes jelkulcsú. További probléma, hogy mind a négy térkép felvétele külön, a többtől eltérő területhasználati kategóriákkal történt, legalábbis ami a vizes területeket és a rét-legelő-mező típusú területeket illeti (pl. I. KF: mező, legelő; II. KF: legelő és rét; III. KF: legelő és mező, rét; TT: rét és legelő, de ha nincs megírva a szelvényen, akkor nem lehet elkülöníteni). Az egyes kategóriák nehezen feleltethetők meg egymással, továbbá az is nehezíti a feladatot, hogy a Sárréten igen nagy jelentősége volt kaszáló, rét és legelő közötti különbségnek. Az egységesítés megoldás lehetne, azonban jelentős információvesztéssel járna, ezért hasonló színnel kerültek megjelölésre, de külön jelölésre kerülnek a térképenkénti aktuális kategóriák is (2., 4. és 6. ábra).

A XX. század második felének vizuális archív forrásai közül ki kell emelni a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárának archív légifotó gyűjteményét. A területekről készült légifotók kontaktmásolatai kerültek szkennelésre, majd georeferálásra (az illesztés 1:10000 méretarányú koordinátákkal ellátott térképhez történt), a lehetőségekhez mért legtöbb GCP ponttal, polinomiális transzformációval, legközelebbi szomszéd újrámintavételezési módszerrel. Mivel főként a régebbi légifotók esetében nehézkes jól elkülönülő foltokat lehatárolni (vizes területek esetében különösen nehéz eljárni, mert a vizes, vizenyős foltok látott kiterjedése nagyban függ az adott évi csapadéktól és a légifelvételzés évszakától stb.), ezért a cél csupán a mintaterületek határainak feltüntetése volt a változások pontosabb megítélése végett.

3. Eredmények

3.1. A táj története a XVIII-XX. században

A XVIII. század második felét tekintve az első térképes forrás 1772 előtti keltezésű és a Sebes-Körös Biharugra és Vésztő közötti szakaszának, valamint a Kis-Sárrét mocsarának vízrajzi térképe (MOL S 12 Div 11 No 145). Ugra (Biharugra) jól azonosítható a térképlapon. Jól látható, hogy az Ugra környéki vízpartot erdős élőhelyek jellemezték, ugyanúgy, ahogy az Ugra és Zsadány közötti folyószakasz egy jelentős részét is. A térképen jelölt, közvetlen víz melletti területek területhasználatára Orosi-pusztán környékén mutat szántó hasznosítást, a többi helyen a rét, legelő hasznosítás lehetett jellemző. Ugra mellett „mola” (magyarázképpen lásd: HTTP 2.) felirat jelzi egy malom helyét.

Az 1776-os szabályozási térképen (MOL S 12 Div 11 No 146:2) jól látható az akkori Ugra, Geszt, Mezőgyán, Keresztur (Sarkadkeresztúr) és Zsadány között elterülő vizekben bővelkedő terület. Számos ér és vízfolyás hálózta be a területet, melyeknek igen nagy jelentősége volt többek között a vízi közlekedésben is. A területen a Sebes-Körösön kívül, jól láthatóan egy nagyobb vízfolyás volt, valószínűleg a Korhány vagy Korhany ér, amely szétterülve igyekszik elérni a Körös ágát. A vizek folyásirányáról érdemes megjegyezni, hogy sokszor nem is igazán lehetett tudni, melyik vízen van is az ember, egyáltalán mozog-e a víz, továbbá nagy áradások idején akár visszafelé is áramolhatott a víz a visszaduzzadás miatt (Szűcs 1977). Az Ugra és Zsadány között húzódó út mentén jól látható két halom. Mind Ugrától, mind Harsánytól északra, valamint Geszt és Mezőgyán között látható egy-egy malom. A malmok tekintetében érdemes megemlíteni, hogy az elmocsarasodás egyik jelentős okaként nevezték meg a területen található malmokat (Szűcs 1977, KERTÉSZ 2003).

Az 1779. évi szabályozási térképen (MOL S12 Div 11 No 148:2) csupán Ugrát és Zsadányt ábrázolták, azonban szintén jól látható, hogy a feltehetően lapos, vízállásos területeket kisebb-nagyobb vízfolyások szétterülő vize tartotta nedvesen, amelyek közül a Zsadány határában folyók ekkor már mint Korhány volt megnevezve.

Az 1782-es szabályozási térkép (MOL S12 Div 11 No 149) szintén érdekes a vizsgálati terület szempontjából. Jól azonosíthatóan ábrázolva vannak a fás élőhelyek, azonban az érintett települések határában egyedül Mezőgyán és Keresztur között a Köles ér bal partján látható egy kisebb erdőfolt, sem Ugra, sem a többi település határában nem. Ábrázolásra kerültek a jelentősebb utak, valamint a vízfolyások, vízállásos területek nagyságuk, jelentőségük szerint is, ahogyan az a Köles ér és a Korhány ábrázolásán is megfigyelhető. Mindkettő vízfolyás láthatóan a Sebes-Körösbe igyekszik. A későbbi számos puszták közül itt kerül először ábrázolásra Orosi puszták és Fancsika puszták. A malmok közül ezen a térképen már csak a Geszt és Mezőgyán közötti malmot jelölte a térkép készítője.

Az 1799 előtti szabályozási térkép (MOL S 12 Div 13 No 307) abból a szempontból érdekes, hogy ábrázol egy nagyobb vízállásos foltot, kvázi tavat Ugra határában, amely betárolásában ugyan az utak nem mérvadóak, de azonosítható az I. KF-en (HM-HIM Tr I. KF XLIII/54) ábrázolt, Ugra közvetlen közelében, ÉK-i irányban ábrázolt vízenyős terület. Kiemelendők továbbá a Zsadány környéki erek, amelyek közül a Salamon ér került megnevezésre, valamint a Harsány melletti malom került ábrázolásra.

Lipszky János 1804-1810 között készült térképén (LIPSZKY 1804-1810) a vizsgálati terület szempontjából jelentősebb települések és puszták jelentős része már ábrázolásra került. Jól látható, hogy továbbra is erek által szabdalta terület, azonban összességében szárazabb, mint a Körös másik oldalán vagy Kisgyántától (Kisgyánté) nyugatra fekvő területek. Kiemelendő, hogy a Biharugra (Ugra) és Peszere közötti területen erdőt jelöl a térkép készítője, amely látható az időben következő 1818 és 1824 között készült vízrajzi térképen (OSZK TÉRKÉPTÁR TK 1637), továbbá az 1837-1838-ban készült vízszabályozási (OSZK TÉRKÉPTÁR TK 1337) térképeken is.

Az utóbbi szabályozási térképen (OSZK TÉRKÉPTÁR TK 1337) jelölt földrajzi neveket érdemes tanulmányozni. Az Ugrai-rét egyértelműen vízállásos területként jelölt. Az erdők egykor nagyobb kiterjedéséről a dűlőnevek méltán tanúskodnak: Erdő Sarok, Veresgyűrűs, Szilasrét. A mezőgazdaság szempontjából kiemelendő területnév a Gabonás rét, amely minden bizonnyal annak szárhatalóságáról tanúskodik, valamint jól elkülönítve jelölte a térkép készítője a szárazabb területeket.

A terület, legalább is a települések XIX. század közepi környezeti, illetve gazdálkodási és népességi viszonyairól FÉNYES ELEK (1851) munkájából tájékozódhatunk (lásd hozzá 1. ábra).

„Attyás, oláh falu, Bihar vgyében, a mezőségen, Váradhoz, melly ut postája 4 mfd., 2 kath., 750 n. e. óhitű lak., s anyateplommal. Határa 494 h., mellyből 326 h. szántó, 168 hold kaszálló, ezenkívül van legelő mintegy 100 hold, és Toprongyosi ér, többnyire mind sík és hasznavehetetlen. Majorsági birtok itt nincs. Fekete jó minőségű földje tiszta és kétszeres buzát, árpát, burgonyát terem. Van itt egy folyó a Toprongyos, melly halat és pióczát szolgáltat; tovább 5 nagy halom a határban egymástól mintegy 400 lépésnyire; hihetőleg emberi kezek hányták. Birtokosok: Bölönyi Károly és Ágnes, Kölcsey Péter hitese után.”

„Begécs, puszták, Bihar vgyében, Geszt és Ugra közöt, jó földdel, és 58 hold nádas réttel. Birja a várad deák káptalan.”

„Cséffa, oláh mező-város, Bihar vármegyében, mezőségen, Váradhoz 3 mfdnyire, 830 n. e. óhitű és 83 r.kath. lak., óhitű anyateplommal. Határa 6119 hold, mellyből 2644 hold szántó, 1502 hold rét, 1275 hold legelő, 187 hold erdő, 236 hold belső telkek, 164 hold vízenyős helyek s néha kaszállhatók, utak 111 hold. Urbéri birtok 1455 hold, majorsági 4317 hold, s ez az urbéri földektől

el van különözve. Földje fekete és sárga agyag, melly minden gabonanemet jól megterem. Van egy kis pataka is. Vásárokat hajdan tartott, most már csak a kalendáriomban vannak. Birja gr. Csákhly család.”

„**Geszt**, vagy Fekete-Geszt, magyar falu, Bihar vmegyében, szép rónaságon, Váradhoz 4 mfd.nyire, ut postája Szalonta. Van 1300 reform. lakosa és anyaegyháza. Határa 4000 hold, mellynek fele szántó, fele kaszálló, melly azonban fordulóként legelőnek is használtatik. Urbéri egész telek 32, az uraságnak pedig van a határban 750 h. szántóföldje, s mintegy ugyanannyi kaszállója. Fekete agyag földje gazdag termékenységű; a köznép sok szarvasmarhát s fejős tehenet, az uraság pedig finom birkát, magyar juhot, címeres szarvasmarhát és lovakat nagy mennyiségben, végre mangalicza és híres szalontai fajbeli vörös sertéseket tenyészt. A helység határán keresztül folyik a Korhany, melly csak a Fekete-Körös szakadéka; ezenkívül az Inándi patak, melly esős időben a kaszállókat sokszor elborítja. Birtokosa: Tisza Lajos, ki itt igen szép gazdaságot tart, s van jeles kastélya és angolkertje.”

„Gyanté, **Kis-Gyanté**, puszta Bihar vmegyében, Mezőgány mellett, 1500 holdnyi, mellynek harmada nádas és vízállásos rét; többi része legjobb szénatermő hely és igen alkalmas legelő; szántóföldje nincs. Birja: Tisza Lajos.”

„Gyanté, **Nagy-Gyanté** és Varsánhely, puszták, Bihar vmegyében, Mezőgán mellett. A két puszta együtt tesz 8000 holdat, mellyben van szántó 1500, legelő és kaszálló 5000, nádas és mocsár 1500 hold. Szénát bőven ad. Szántóföldjei nagyobb részben laposak és foltonkint szíkesek. Termesztenek benne gabonaneműeket, és Nagy-Gyantén különösen dohány 200 holdban szerencsés sikerrel. 1844-ben ültették be Nagy-Gyantét dohány-kertészekkel, melly kertész község áll 45 családból, kiknek fele reform., fele r. kath. Birja mindkét pusztát Tisza Lajos.”

„**Harsány**, magyar falu, Bihar vmegyében, a Sebes-Körös mellett, Váradtól, melly utolsó postája 4 mfd.nyire, 1238 reform. lak., és anyatemplommal. Határa 2595 hold, mellyből szántóföld 1328 h., kaszálló 654, szőlő 40, bokroshely 16, káposztás 40, legelő 518 hold. Mind ezek, néhány hold földet kivéve, urbéri birtokok. Földje szíkes ugyan, de lakosai által jó művelésben tartván, sok kétszerest, tengerit, s annyi káposztát terem, hogy ezzel kereskednek. Vizei a Sebe-Körös folyam, és 2 helyen tő Miskarét és Kerekő nevezet alatt. Birtokosa: a n-várad deák káptalan.”

„**Iklód**, puszta, Szabolcs vmegyében, Váradhoz közel, a várad deák káptalan birtokában, sok és termékeny szántófölddel.”

„**Kéza**, puszta, Bihar vmegyében, a várad deák püspök várad uradalmában.”

„**Kis- és Nagy-Fancsika**, puszták, Bihar vmegyében, gazdag róna határral Ugra mellett. Birja hg. Eszterházy.”

„**Kis-Ugra**, puszta, Bihar vmegyében, Ugrához tartozik, hatalmas gabonatermő határral.”

„**Mező-Gyán**, magyar falu, Bihar vmegyében, Váradhoz 4 ½ mfd.nyire, síkságon, ut. p. Szalonta. Népeisége lélek 1463 lélek, kik 12 kath., 16 óhitűt, 8 zsidót kivéve mindnyájan reformátusok, s helyben van papjuk. Határa 5965 $\frac{4}{8}$ hold 1100 □ölével mellyből szántó 1682 $\frac{5}{8}$, kaszálló 1850 $\frac{4}{8}$, legelő, mellyhez számítvák a fordulóban levő szíkek és vízerek 2206 $\frac{4}{8}$, belsőtelkek 166 $\frac{4}{8}$, utczák, utak 58 $\frac{5}{8}$ hold. Ebből 42 ½ urbéri telek után van 11524. szántó, 535 h. kaszálló; továbbá a fentebb irt. urb. legelőt, belsőtelkeket stb. leszámítva, a majorság tesz 1846 $\frac{4}{8}$ holdat. Egyébiránt ezenkívül a geszt és zsadányi határok felől a mező-gyáni határkörben az uraságnak sok allodiális szántó s kaszáló földjei vannak, mellyek felmérve nem lévén, mintegy 3000 holdra mehetnek, fele szántó, fele kaszálló lévén. Tájékozási neveik: Kenderszer, Ülész, Mattéháza, K.-Korhany, Radvácsszeg, Nyálas, Szilfás, Nemeszug, Urszállás, Vacsikné, Salamonérhát, Vatyon és Seregelynyoma. A határ déli része lapályos, melly a Fekete-Körös kiáradását a szalontai határon keresztül ide vezető Kölcsér kicsapásai miatt gyakran árvízzel látogatattik. E rész bőven terem

szénát; többi része fekete porhany föld, melly minden gabonanemet jól visszaad; kivéve némely szikes helyeket. Szarvasmarhát szépet nevel. Birtokosa Tisza Lajos.”

„**Oláh-Szent-Miklós**, oláh falu Bihar vmegyében, termékeny rónaságon, Váradhoz 3 mfd., 1350 n. e. óhitű lak., s anyateplommal. Határa 3680 hold, mellyből szántóföld 1258h., rét 1600 h., legelő 822 h. Majorság itt nincs, mert a lakosok örökös szerződés mellett birják földjeiket Eszterházy hercegtől. Földe fekete agyag és szík, terem kétszerest, tengerit. Folyóvíze nincs, hanem van Toprongyos nevű ér, s egy járhatatlan ingatag láp, mellyet egy buzgó forrás táplál. Végre láthatók itt egy régi földvár nyomai.”

„**Orosi**, puszta, Bihar vmegyében, Okány és Zsadány közt. A szalontaiak birják, s termékeny határán igen sok és szép szarvasmarha és juh legel.”

„**Rojt**, oláh falu, Bihar vgyében. a mezőségen, Váradhoz 3 órányira, ut. postája Gyapju. Lakja 918 n. e. óhitű, 8 kath., 7 ref., óhitű anyateplom. Fekete termékeny határából urbéri szántó van 1014 h., kaszálló 468 h., az uraság majorsága három fordulóban 500 h., a legelő közös, de mennyiségét nem tudom. Lakosai szép szarvasmarhát tenyésztene, s bár folyója nincs, de mocsarai bőséggel. Birja a váradi deák káptalan.”

„**Ugra**, magyar falu, Bihar vmegyében, a Mezőségen, Váradhoz, melly utolsó postája, 4 mfd. Lakja 1537 ref., anyateplommal. Határa 8227 hold, mellyből szántó 4644 h., kaszáló 2000, legelő 1000, erdő 100, vízfolyás helye 400, szőlő 63, nádas 20 hold. Az urbéri lajstrom szerint csak $1\frac{6}{8}$ telek van itt; a többi szántó és egyéb földeket az uraság napszám mellett harmadában adja a lakosoknak; vannak helyel-hellyel hetedes földek is, a szőlő kilenczedes. A majorságilag használt föld 600, s kaszáló 1000 hold. A föld sok helyt szikes, különben szép buzát, zabot, tengerit, a kertek pedig leginkább vörös hagymát teremnek. Szép és sok szarvasmarhát és sertést tenyészt. Határában van 2 tó, egyik Vásár, másik Ludas tó; s van egy Fényes nevű ér, melly midőn a szomszéd falu határain keresztül folyó Sebes-Körös megárad, folyót képez, s elapadáskor is 400 hold földet hasznavehetetlenné tesz. Birtokosai: Bölönyi Károly, s leány testvérei Julianna, Miklósy Sámuelnő, s Eszter Kölcsey Péternő, s Ágnes kisasszony.”

„**Vátyon**, puszta, Bihar vmegyében, Geszt mellett, 1000 holdnyi róna, fekete-iszapos termékeny határral. Birja: Tisza Lajos.”

„**Zsadány**, magyar f. Bihar vmegyében, lapályos, mocsaras helyen, Váradhoz 7 mfd., ut. p. Sarkad. Lakja 1699 ref., anyateplommal. Határa 2240 hold, mellynek fele szántóföld, $\frac{1}{4}$ rét, $\frac{1}{4}$ legelő, szőlő és erdő nincs. Majorság itt nincs, mert a lakosok mint néhai hajdúk örök szerződés mellett birják földjeiket Eszterházy hercegtől. Földe szikes, s trágya nélkül nem igen használható; leginkább megtermi a rozsot, zabot, s mint rétes hely a gazos szénát; hanem mikor esős idő van, a szík jó takarmányt ad. Szarvasmarhát tenyészt, de juhokat a métely miatt nem lehet tartani. Ugyanis a helységet északról a Sebes-Körös, délről a Korhány vize mossza, de rajta egyik sem folyik keresztül, hanem áradáskor az ugynevezett Kis- és Nagy-Kiáltó árcai megtelvé, e két kis folyó a határ nyugati részét keresztül folyja.”

Mivel a jelentős vízrendezési munkálatokat 1856-ban kezdték kivitelezni, tehát FÉNYES (1851) a tájálalakítás előtti pillanatban készített hű képet a vidékről, amelyet végigolvasva a településekről és pusztákról, kirajzolódik egy kép a terület roppant változatos települési viszonyairól, amely mátrixként magába foglalja a lakott részeket a hozzávetőleg 1700 lakosú hajdútelepüléstől a legapróbb pusztáig. A leírás alapján jelentős a nagybirtokosok szerepe a terület gazdálkodásában, amely egybe esik SZÜCS (1977) által leírtakkal. A természeti környezetet tekintve elmondható, hogy a tájat és a gazdálkodást nagyban befolyásolták a vizek, valamint a talajok minősége, hiszen számos település határában voltak nagyobb szikes területek, amelyek azonban nem lehetetlenítették el a gazdálkodást.

Időben előrehaladva 1887-ben készült az a közúti, vasúti, és vízi térkép (HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX C 614), amelyen a legfontosabb információ, hogy a terület szabályozási munkálatait a Sebes-Körösi Vízsabályozási és Ármentesítési Társulat végezte.

Homolka József 1895-ös földművelési térképe (HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX C 1221) ugyan túl sok részletes információval nem szolgál, de annyi megállapítható a szelvényről, hogy a terület, mint rétek és legelők mozaikja került ábrázolásra.

Bedő Albert 1896-os erdőtérképén (HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX C 726/2), ahhoz képest, hogy ábrázol vízállásos, mocsaras foltokat a Sebes-Körös mentén, nem jelöl mocsaras vagy vizenyős foltokat a területen, minden bizonnyal azok relatíve kis kiterjedése miatt. Mindazonáltal az Ugrától és Harsánytól keletre látható vizenyős területet, az egykori Toprongyos vízjárta területe mégis ábrázolásra került. Erdő az Ugra és Fancsika pusztá közötti két kisebb folttól eltekintve nincs a területen.

Az 1909-es közigazgatási és földművelési térkép (HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX A 1514) ugyan méretarányából kifolyólag nem túl részletes, de számos adattal szolgál a területről. Kisgyanté egységes legelőterületként került ábrázolásra, egyedül a Mezőgyán melletti „Kecskés rét” került ábrázolásra, mint vízjárta terület. Kisvátyon az utak alapján betájolva még mindig kisebb részt rét, nagyobb részt pedig legelő kóddal került ábrázolásra. A Sző-rét egyértelműen jelölve van, könnyen azonosítható jellegzetes alakja miatt. Nyílt vízként szerepel, nem úgy, mint a III. KF-en megfigyelt „Gonda-zug” és „Kerek-tó” (HM-HIM Tt III. KF 5167/4). A tó körüli területek is legelő jellel kerültek rögzítésre.

Borovszky adatai alapján (1901-ben jelent meg a Bihar vármegyét leíró kötet) (BOROVSKY 1901) a XIX. század végén Okány a tágabb vidék legnépesebb települése, míg a nagyközségek, mint Biharugra, Zsadány, Oláhszentmiklós és Mezőgyán 2000 lélek fölötti lakosságúak voltak, Geszt közel 1850, míg Körösnagyharsány 1411 lakossal bírt. Jelentős volt a pusztákon lakó népesség aránya, például Zsadány 2566 lakójából 571 lakott a Zsadányhoz tartozó 3 pusztá valamelyikén, de akár említhető Geszt is, ahol 1843 lakos közül 505 lakta a Geszt-hez tartozó 5 pusztá valamelyikét.

A XX. század elejétől a táj arculatának változása fokozódó iramot vett. A meliorációs beavatkozásoknak köszönhetően az egykori vizenyős, vízjárta „laposok” fokozatosan kiszáradtak és elszikesedtek. A jobb adottságú területek felszántásra kerültek, míg a szikes gyepek legelő hasznosításba kerültek, birka-, illetve marhalegelőkkel váltak. Jelentős változásként említendő az egykori Tisza-uradalom nagyarányú erdősítése, amely az 1930-as években kezdődött, amelynek fő fafajai kocsányos tölgy, cser, elegyfaként pedig magyar kőris, vénic szil, szürke és fehér nyár, éger voltak, továbbá helyenként akácok és kanadai nyarasok is helyet kaptak (KERTÉSZ 2003). A század első felének jelentős tájálakításai közé tartozik továbbá a Biharugrai-halastavak létrehozása, amelyeknek az építését 1910-ben kezdték meg (KERTÉSZ 2003). Mindezeket tevékenységek ellenére is maradtak olyan vízállásos területek, amelyek ma a természetvédelem szempontjából kiemelkedő jelentőségűek.

A XX. század második felét tekintve elmondható, hogy ha a szántók összmenyiségében nem is állt be változás, eltekintve a kisebb területek hosszabb-rövidebb ideig tartó szántóként művelésétől, az mindenképpen kiemelendő, hogy a táj arculata változott, gondolva itt a táblaméretek átalakulására. Az 1950-es évek végére tehető a kispárcellás rendszer átalakítása. Az időben előrehaladva a meliorált területek egyre inkább kiszáradtak, így a mocsarak összezsugorodtak.

3.2. Kisgyanté a XIX-XX. században

A kisgyantéi terület XVIII. század végi táji környezetét tekintve az I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLII/55-56, 1782-1785, méretarány 1:28800) térképén Mezőgyántól délre és nyugatra a szárazabb magaslatok kiemelt jelentősége látható, amelyeken – megerősítve az irodalmi adatokat – legeltetéses állattartás folyt. Ennek térképi bizonyítékai az egyes szigeteken látható, nem maradandó anyagból készült, sátorszerű jellel ellátott, szállásként megnevezett állattartó épületek voltak. Érdemes kiemelni „Dionti Szállást”, amely a legnagyobb volt a környéken, 4 épülettel jelzik és minden bizonnyal a későbbi Nagy-Gyanté előtelepülése. Mivel a térkép pontatlansága elég nagy a térképezés „hibáinak” következtében, ezért a térinformatikailag is feldolgozott térképek közül, az erről a térképről származó információkat szükséges a legnagyobb fenntartással kezelni. Mindazonáltal a térképen a területhasználatokat jól elkülöníthetően ábrázolták, így láthatóak a szántók és legelőként használt szárazabb területek arányai. Érdekeség, hogy az irodalmi adatoktól eltérően relatíve nagy arányban ábrázoltak a térképezők szántóföldeket. Az állattartás jelentőségéhez csak annyit, hogy nagyobb léptékben tekintve a tájra számos szállás, kút és kunyhó („Hütten”) látható. Az egyéb területhasználatokat tekintve szőlő egyedül Geszt mellett volt, míg erdő mind a Holt-Sebes-Körös mentén, mind Orosi-pusztá (Orosz-Pusztá) és Zsadány között volt. Kisebb-nagyobb erdőfoltokat ábrázoltak Zsadánytól nyugatra, Cséffától délre és Oláhszentmiklós mellett közvetlenül.

A területet a II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/25, 1860-1884, méretarány 1:28800) már nagyobb pontossággal ábrázolja. Mivel 1856-ban megkezdtek a vízmentesítési munkálatokat, amelyeket 1879-re fejeztek be, a történeti feltárás során igen jelentős a szerepe a második és harmadik katonai felméréseknek. A különböző levezető műveknek, fokoknak (pl. Hosszú-fok Gyantétól nyugatra), kanálisoknak és a mederszabályozásoknak köszönhetően már jóval „szárazabb” terület képét mutatja a táj. Viszonylag magas a legelőként és rétként jelölt területek aránya. A szántott területek aránya jelentős mértékben növekedett. A mintaterület közvetlen környezetében Orosi-pusztá látható, mint vizesebb terület (érdemes megfigyelni északi részén az Orosi-erdőt). Jól láthatóan még meg vannak az egykori erek, ha csak maradványaikban is. Az állattenyésztés jelentőségét mutatja a területet körülvevő 16 kút, amelyek közül Orosi-pusztán két helyen hármasként jelölt. A mintaterület középső részének déli felén rét jelű rész figyelhető meg, amely jelentős mértékben vízenyős lehetett, hiszen a területen keresztülhaladó utat ezen a részen megerősítve ábrázolták. A területet keletről és délről árok határolták.

A II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/25, 1860-1884, méretarány 1:28800) térképezési munkálatainak elhúzódása és a térképezési módszerek fejlődése miatt nem sokkal később a második katonai felmérés. A területről 1884-ben készültek a térképszelvények (HM-HIM Tt III. KF 5267/3-4, 1884, méretarány 1:25000), betekintést engedve a szabályozások utáni (1879) első „pillanatokba”. Köszönhetően a térképezési módszerek fejlődésének, az egységesített jelkulcsnak stb. már jóval részletgazdagabb térkép látható a tájról, illetve a területekről. A Kisgyanté esetében elmondható, hogy egységesen legelő („H” mint „Hutweide oder Heide”, azaz legelő) hasznosításban volt. Kisebb vízállásos, vízenyős foltok láthatóak a terület déli részén. Szárazabb árok teszik változatossá a felszínt, amelyek minden bizonnyal a régebbi vízfolyások medrei. Jól láthatóak a vizek elvezetésére épített levezető árok, kanálisok, azonban meg kell jegyezni, hogy a régi medrekben még mindig kisebb-nagyobb vízállással kellett számolni, de korántsem áramló, nyílt vízzel. A területen lévő kutak, ekkor már olykor megnevezve szerepelnek („Harmos kút”, „Nagy kút”, „Új kút”), amely továbbra is megerősíti az állattenyésztés jelentős szerepét a területen. A közvetlen környezetet tekintve számos mocsaras, nádas terület látható Kisgyantétól nyugati, déli és keleti irányba, míg északra Orosi

puszta szárazabb legelői helyezkedtek el. Orosi puszta állatállományáról a század közepén leírták, hogy igen jelentős (FÉNYES 1851), amelyet mutat egy négyes kútsorozat is, illetve hogy a puszta kútjai 2-es, 3-as csoportokba kerültek ábrázolásra.

Időben a következő felhasznált térképi forrás a XX. század 40-es éveiből származik (HM-HIM Tt TT 5267/NY-K, 1940-1944, méretarány 1:50000). Kisgyantén némi változás állt be, hiszen ábrázolásra kerültek kisebb vizenyős foltok a terület északi részén, míg a déli oldalon nagyobb kiterjedésű mocsaras foltokat jelöl a térképész. Az erdősítési munkálatok következtében számos kisebb-nagyobb erdőfolt jelent meg a területen, ezek közül egy kisebb látható a terület északkeleti negyedében. Sajnos az ábrázolás nem egyértelmű, ezért nem dönthető el, hogy rét vagy legelő kóddal ábrázolták-e az egyébként egységesnek mondható területet. A legelő hasznosítás a valószínűbb, amely megállapítást az előző térképeken kívül továbbra is a számos kút erősít meg. Külön említést érdemel két kisebb szántó folt a Mezőgyán irányában, a területet K-ről határoló vízelvezető árok mentén. Kicsit nagyobb részét tekintve a tájnak, a tájszerkezet átalakulásán látható a „tökéletes” tájátalakítás sikeressége. Természetesen a leginkább vizenyős területek megmaradtak, azonban számtalan elvezető csatorna és töltés szabdalta fel a tájat. Kisebb-nagyobb szántó és erdőtelepítés változtatta meg a „sakktábla”-szerűen felosztott vidéket.

A terület állapotában beállt változásokat összefoglalóan a 2. ábra mutatja, amely az I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLII/55-56), II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/25), III. KF (HM-HIM Tt III. KF 5267/3-4) és TT (HM-HIM Tt TT 5267/NY-K) források felhasználásával készült.

Kisgyanté szempontjából viszonylag kevés archív légifotó áll rendelkezésre, azonban időbeli eloszlásuk már szerencsésebb {1950 (HM-HIM Tt. LF. 1.), 1966 (HM-HIM Tt. LF. 2.), 1990 (HM-HIM Tt. LF. 3.), 3. ábra}. Ez esetben is elmondható, hogy az 50-es évek szántóföldi táblaméretei nagyobb sokszínűséget mutattak. A szántóterületeken a művelés hatásának ellenére is viszonylag könnyen felfedezhetőek az egykori domborzat nyomai, ahogy az a vizsgálati terület legelőként hasznosított mátrixában is látható. Jól láthatóak a telepített erdőfoltok. 1966-ra jelentős változások nem álltak be a terület állapotában, csupán a nedvesebb foltok láthatóak jobban, már amennyire az a légifotókon keresztül kiderül. A környező szántókon itt is végbement a nagytáblásítás, amely egyes területek esetében csupán napjainkra változik meg, kimondottan a délre fekvő területek esetében, pedig napjainkra sem. Az 1990-es állapotot tekintve kiemelendő a területen húzódó, 1966 még meglévő utak eltűnése. Addigra már elkészültek a terület vizét elvezető nyugat-keleti irányú csatornák. A jellegzetes vizenyős foltok kiterjedése alig változott, a terület déli felén ez esetben jobban láthatóak a nagyobb kiterjedésű nedves foltok, amelyek napjainkra dominánssá váltak a terület ezen részén.

3.3. Kisvátyon a XIX-XX. században

A kisvátyoni területet tekintve elmondható, hogy az I. KF-en (HM-HIM Tt I. KF XLII/55, XLIII/55, 1782-1785, méretarány 1:28800) igen magas a szántók ábrázolt aránya, továbbá kiterjedt úthálózat indult ki Zsadánytól minden irányba. Jól láthatóan egy jóval szárazabb területről van szó, mint az Mezőgyán esetében látható. Mindazonáltal számos vízfolyás hálózta be a települések határát, melyek közül a területen is keresztül folyik a „Korhambü”-ként megnevezett Korhany-ér. Látható egy nagyobb összefüggő legeltetéssel (is) hasznosított terület. Számos halom került megnevezett és névtelen halom került jelölésre, amely jelentőségüket emeli ki.

A terület már egy jóval mozaikosabb terület képét festi a II. KF-en (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/24-25, 1860-1864, méretarány 1:28800), azonban ehhez hozzátartozik, hogy nem ugyanazon a szelvényen helyezkednek el a területek és eltér a jelkulcsuk, hiszen a második katonai

felméréshez sem készült egységes jelkulcs, aminek egyik oka volt az igencsak elhúzódozó térképezés. Vátyon Pusztá jól láthatóan állattartó pusztá volt. Számos vizenyős, mocsaras folt tarkította a szűkebb táj képét. A terület jelentős része legelő jelkulccsal került rögzítésre, míg szántók csak kisebb parcellák formájában szórtan helyezkedtek el a tágabb környezetben. A Korhany-érnek („Korhány”) még mindig jelentős szerep jutott a tájban.

A III. KF-en (HM-HIM Tt III. KF 5267/1-2, 1884, méretarány 1:25000) már jól látható a mintaterület déli részén az a jellegzetes körvonalú mocsaras folt, amely máig őrzi alakját. A terület nyugati része „mező, rét” kódolású („W” mint „Wiese”), míg a nagyobbik, keleti része legelő hasznosítású volt. Ez esetben is láthatóak a száraz árokként jelölt régebbi vizek járásának nyomai. Szántók csak kis foltokként láthatóak, főleg Zsadány közvetlen közelében. A jelkulcs egyértelműsödésének köszönhetően, jól láthatóak az utakat hátukon hordó töltések, illetve, hogy a területet északkeleten határoló út egyben településhatár is. A területtől keletre látható részek láthatóan jelentős mértékben vizenyősek, nagyobb nádassal tarkítottak.

Az 1940-es években továbbra is összefüggő legelő, rét volt a terület, északi részén nádas-vizenyős résszel, középen és délen nád nélküli vizenyős foltokkal. A vizeket a területet körbevevő csatornák szállították el (HM-HIM Tt TT 5267/NY-K, 1940-1944, méretarány 1:50000).

A terület állapotában beállt változásokat összefoglalóan a 4. ábra mutatja, amely az I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLII/55, XLIII/55), II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/24-25), III. KF (HM-HIM Tt III. KF 5267/1-2) és TT (HM-HIM Tt TT 5267/NY-K) források felhasználásával készült.

Kisvátyon esetében az archív légifotó-anyag időbeli megoszlása: 1950 (HM-HIM Tt. LF. 4.), 1958 (HM-HIM Tt. LF. 5.), 1987 (HM-HIM Tt. LF. 6.), 1990 (HM-HIM Tt. LF. 7. és HM-HIM Tt. LF. 8., 5. ábra). Ugyancsak elmondható, hogy az 50-es évek elején kisebb parcellákon folyt a növénytermesztés, annyi különbséggel, hogy a kisvátyoni terület egy nagyobb legelő része volt. Jól láthatóak a kisebb-nagyobb magasabb térszínek (világos foltok), illetve a kitaposott útvonalak. Alapvetően egy jóval szárazabb területről van szó, mint a Sző-rét, a vizenyősebb foltokat sötétebb árnyalatuk mutatja. Az egykori vízfolyások medrei még éppen észrevehetőek. Az évtized végén, 1958-ban készült légifotón jobban láthatóak a vizenyős foltok, minden bizonnyal kevésbé száraz periódusban készült a felvétel. Ekkorra a területtől északra található kisebb parcellákat már egyben művelték. Az 1987-es felvételen már láthatóan halastavak határolják keletről a területet. A nedves területek magasabb arányt mutatnak, azonban ez az éppen aktuális évben leesett több csapadéknak vagy magasabb talajvízállásnak is betudható. Ekkorra már egyértelműen nagytáblás rendszerben folyt a gazdálkodás. Két fontos dolgot kell kiemelni: a terület déli részén északnyugat-délkeleti irányba keresztül húzódó kitaposott út ekkorra megszűnt, illetve a legdélebbi részen új út vonala látható. Továbbá ekkor már jobban kivehető a legelő déli részén elhelyezkedő, jellegzetes alakú vizenyős folt, amely 1990-ben már jól láthatóan gyékényes-nádas terület. 1990-re a parcellaméreteken sok változás nem állt be, viszont érdekesség, hogy a jól látható déli jellegzetes vizenyős folt nagyjából állandó kiterjedésének ellentmondóan nagy átlagban a nedvesebb területek (sötét árnyalat) aránya jelentős mértékben csökkent a 3 évvel korábbi állapotokhoz képest. Napjainkban a terület déli és északi részén található nagyobb, összefüggő vizes terület.

3.4. Sző-rét a XIX-XX. században

A Sző-rét tekintetében az I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLIII/54, 1782-1785, méretarány 1:28800) ezen részletének georeferálása elég nagy pontatlansággal valószínűsíthető, mert viszonylag kevés jellegzetes – GCP-nek alkalmas – pont található a mintaterület közvetlen

környezetében. Láthatóan a mintaterület egy része mezőgazdasági művelés alatt állt, amely igen érdekes adat annak ismeretében, hogy jelentős mértékben foglal helyet vizes/vizenyős terület a vizsgált poligon közepén, amelyet az időben „tó”-ként is tüntettek fel. A terület környezetét számos halom színesíti.

A II. KF-en továbbra sem jelöltek vízállásos területet (HM-HIM Tt II. KF XXIV/23-24, 1860-1864, méretarány 1:28800). Szántók és legelőként hasznosított részek voltak a területen. A mocsarasodó, illetve a rét kóddal jelölt területek jól elkülöníthetőek, ahogyan az a mintaterülettől nyugatra, Ugra irányába látható, illetve keletre a Toprongyos mentén. A területről délre látható „Nyárló” minden bizonnyal az állattartáshoz kapcsolódó földrajzi név. Annyit még érdemes megjegyezni, hogy kutak kisebb arányban találhatók közvetlenül a Sző-rét környékén, mint a másik két terület esetében.

A Sző-rétet vizsgálva a III. KF-en (HM-HIM Tt III. KF 5167/3-4, 5267/2, 1884, méretarány 1:25000) látható, hogy a terület közepén jelentős kiterjedésű vizes terület, nyílt víz látható („Harsányi tó”). Annyi bizonyos, hogy nem volt nádas, hiszen a nyugatra látható „Gonda zug”, illetve a keletre látható „Kerektó” ábrázolásánál egyértelmű nádas jelölést alkalmaztak. Roppant érdekes maga a tény, hogy most, mint nyílt vízfelület kerül megjelölésre a terület, hiszen az előzőekben, mint szántók és legelők mozaikja volt látható és egyik korábbi térkép sem jelölt vízjárta területet a környéken az előbb említett két vizenyős terület kivételével. Elidőzve a térképszelvény földrajzi neveinél, mindenképpen meg kell említeni a „hát”-ak (pl.: „Kanya hát”, „Kis Fenes hát” stb.) jelentőségét, amelyek a gazdálkodás szempontjából igen fontosak voltak a vízrendezések előtt – ezt mutatja, hogy még mindig őrzik a kifejezéseket a földrajzi nevek. További érdekesség az Ugrától délre látható „Csik gát” megírás, amely nyilván az egykori csikhalászat emléket őrzi.

A térkép alapján legnagyobb a Sző-rét körül változott a táj az 1940-es évekre (HM-HIM Tt TT 5167/NY-K, 5267/NY-K, 1940-1944, méretarány 1:50000). A legjelentősebb változást a Biharugrai-halastavak kialakítása jelentette, amelyek nevükben megőrizték a táj egykori használatának emlékeit („Csíktó”, „Zöldhalom-tó”). A terület rét, legelő jelkóddal került ábrázolásra, míg közepén mocsaras területet jelöltek. Jól látható a csatorna, amivel az egykori tó vizét a halastavakba vezették. Továbbra is kisebb szántófoltok tarkították a területet. Jól látható, hogy táji szinten a minden vizenyős foltot becsatornáztak. Érdekesség, hogy az egykori vizes területek között található hátak („Fényesér-hát”, „Cserhát”) továbbra is a szántóföldi növénytermesztés legjelentősebb térszínei. A legelők mérete alapján és a kutak száma alapján továbbra is nagy jelentősége volt az állattartásnak.

A terület állapotában beállt változásokat összefoglalóan a 6. ábra mutatja, amely az I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLIII/54), II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIV/23-24), III. KF (HM-HIM Tt III. KF 5167/3-4, 5267/2) és TT (HM-HIM Tt TT 5167/NY-K, 5267/NY-K) források felhasználásával készült.

A Sző-rét változásait tekintve vizuális források közül a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárának archív légifotói közül az 1951. (HM-HIM Tt. LF. 9.), 1955. (HM-HIM Tt. LF. 10.), 1958. (HM-HIM Tt. LF. 11.) és 1990. (HM-HIM Tt. LF. 12.) évek kerültek megfigyelésre (7. ábra). Az 50-es években a tájat kis parcellák uralták, változatosabb műveléssel, amire a parcellák különböző árnyalatából lehet következtetni. A területet északról és délről nagyobb legelőterület határolta. Jól látható a Sző-rét vizét elvezető csatorna, kanális. Együtt figyelve az 1951., 1955. és 1958. évi felvételeket látható, hogy a terület belseje összefüggő nádas-gyékényes. Az egykori Toprongyos körvonalai még láthatóak, ahogyan a vidéket behálózó vízfolyások körvonalát is megőrzi a madártávlatból figyelt táj. Az állattartás nyomai, illetve jelentősége még az archív légifelvételeken is jól látszik szélesen kijárt földutak, csapások formájában. A 90-es évekre a táj

arculata nagyban megváltozott: a kis parcellákat nagy táblákba összeszántva művelték. Megépült a Sző-réttől délre látható szivattyúház és vadkacsanevelő telep, továbbá kialakításra került egy medence is. A Sző-rét struktúrájában is változások álltak be, az 50-es évek homogénebbnek tűnő nádas-gyékényesével szemben jól látható, karakteres, széles és egyenes, szabályos (tehát nagy valószínűség szerint antropogén hatásra kialakult) „utak”, vízi csapások hálózák be az egész területet, kapcsolatot teremtve a kisebb-nagyobb nyílt vízfelületek között, ahogy az napjainkban is látható.

4. Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném köszönetemet kifejezni a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtár munkatársainak segítségükért és türelmükért, továbbá a térképi forrásokat digitálisan is elérhetővé tevő intézményeknek és szolgáltatóknak, illetve munkatársaiknak: Arcanum Adatbázis Kft., HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtár, Országos Széchényi Könyvtár Térképtár, Magyar Országos Levéltár, Eötvös Loránd Tudományegyetem Informatikai Kar Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Cartofil Kiadó.

A kutatások az EU ERDF által társfinanszírozott CENTRAL EUROPE program támogatásával, a HABIT-CHANGE (2CE168P3) projekt keretében valósultak meg.

5. Felhasznált források

Irodalmi források

- BALASSA I., ORTUTAY GY. (1982): Magyar néprajz. Corvina Kiadó, Békéscsaba.
- BOROVSKY S.: Magyarország vármegyéi és városai. CD-ROM, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest.
- CSETE S., CSERVENKA J., VIDÉKI R., FALUSI E., MALATINSZKY Á., PENKSZA K. (2012): Natura 2000 élőhelyek érzékenysége becslése a Balaton-felvidéki és a Körös-Maros Nemzeti Park területén. *Kitaibelia* 17(1): 17.
- E. HERCZEG, Á. MALATINSZKY, T. KISS, Á. BALOGH, K. PENKSZA (2006): Biomonitoring studies on salty pastures and meadows in South-East Hungary. *Tájökológiai Lapok* 4(2): 211-220.
- FÉNYES E. (1851): Magyarország Geographiai Szótára. Nyomtatott Kozma Vazulnál, Pesten. I-II. kötet.
- HERMAN O. (1887): A magyar halászat könyve. K. M. Természettudományi Társulat, Budapest.
- JANKÓ A. (2001): A Második Katonai Felmérés. *Hadtörténeti Közlemények* 114(1): 103-129.
- KERTÉSZ É. (2003): A Biharugrai Tájvédelmi Körzet tájtörténeti, florisztikai és cönológiai jellemzése. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 24-25: 11-40.
- KISS T., A. NAGY, Á. MALATINSZKY, Á. BALOGH, K. PENKSZA (2008): Habitat mapping and map presentation of characteristic habitats in the Körös-Maros National Park, Kis-Sárrét territory. *Lucrări Ştiinţifice Management Agricol Ser. I.* 10(2): 357-364.
- MAKAI S. (2001): Komádi története és népélete. Magyar Téka, Erkel Sándor Könyvesház, Békéscsaba.
- MALATINSZKY Á., ÁDÁM SZ., FALUSI E., PENKSZA K. (2011a): Éghajlatváltozás hatásaihoz kötődő gazdálkodói problémák feltárása védett vizes élőhelyeken. VII. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia Absztraktkötete, Debrecen, p. 53.

- MALATINSZKY Á., ÁDÁM SZ., FALUSI E., SZALKAY CS., PENKSZA K. (2011b): Éghajlatváltozás hatásaihoz alkalmazkodó gazdálkodás tervezése védett vizes élőhelyeken: a HABIT-CHANGE projekt első eredményei. Erdei Ferenc VI. Tudományos Konferencia III. kötete, pp. 405-409.
- NAGY A., MALATINSZKY Á., PÁNDI I., KRISTÓF D., PENKSZA K. (2007): Élőhelycsoportok kialakítása táji szintű összehasonlításhoz I. Tájékológiai Lapok 5(2): 363-369.
- O'SVÁTH P. (1875): A Bihar vármegye sárréti járása leírása. Nagyvárad. cop 2009.
- PALÁDI-KOVÁCS A. (1979): A magyar parasztság rétgazdálkodása. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SZÜCS S. (1942): A régi Sárrét világa. Bolyai Akadémia, Budapest.
- SZÜCS S. (1977): Régi magyar vízivilág. Magvető Kiadó, Budapest.

Térképek

- HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX A 1514: Bihar vármegye közigazgatási és földmívelési térképe. M. 1:144 000. [Bp.] 1909. Szerkesztett és nyomtatott a M. Kir. Áll. ny.-ban. 4 csatl. tl. egyenként: 55,5x65,5 cm. Szín. Mt. Nagy-Várad és környéke. Jel. Járási beosztás. Címerd. in JANKÓ 2009
- HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX C 614: [Magyarország] A Magyar-Állam közúti, vasúti, és vízi térképe. M. 1:360 000 [Bp.] 1887. Közmunka és közlekedésügyi m. Kir. Minisztérium vízrajzi osztálya. Ny. M. Kir. Áll. ny. 12 csatl. tl. egyenként: 68x58 cm. 6. lap hiányzik. + áttekintőlap. Szín. Hr. árny. Jel. Borítóban, Címerd. haránt 70 cm. 1 mell.: Kimutatás a térképhez. 125 p. vasutak és utak km távolságai. in JANKÓ 2010
- HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX C 726/2: BEDŐ, Albert: A Magyar Állam összes erdőségeinek átnézeti térképe az egyes községek határában uralkodó főfaják kitüntetésével. – Übersichtskarte sämtlicher Wälder des Ungarischen Staates mit Ersichtlung der, in den einzelnen Gemeinden vorherrschenden Hauptholzarten. – Carte Synoptique de toutes les forêts de l'Etat hongrois avec l'indication d'essence prédominante dans les communes d'après les instructions. M. 1:360 000 Metsz. Fleischer S. [Pest.] 1896. Magyar Kir. Földmívelési minisztérium. 12 csatl. tl. egyenként: 67x57 cm. Szín. Jel. Pol. felosztás. Címerd. növ. orn. in JANKÓ 2010
- HM-HIM TÉRKÉPTÁR B IX C 1221: HOMOLKA József: [Magyarország]: A Magyar Szent Korona Országainak Földmívelési térképe. M. 1:900 000 Bp. 1895. m. k. Pénzügyminisztérium. Ny. m. Kir. államnyomda. 2 csatl. tl. 108x72 cm. Szín. Jel és színmagy. Címerd. A legújabb kataszteri felmérések és hivatalos adatok nyomán. in JANKÓ 2010
- HM-HIM Tt I. KF XLII/54-56, XLIII/54-56: Az első katonai felmérés szelvényei a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában. XVLII/54-56 és XLIII/54-56 számú szelvények in
- HM-HIM Tt II. KF XXIII/24-25, XXIV/23-25: A második katonai felmérés szelvényei a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában. XXIII/24-25, XXIV/23-25 számú szelvények in TÍMÁR et al. 2006.
- HM-HIM Tt III. KF 5167/3-4, 5267/1-4: A harmadik katonai felmérés szelvényei a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában. 5167/3-4 és 5267/1-4 számú szelvények in BISZAK et al. 2007
- HM-HIM Tt TT 5167/NY-K, 5267/NY-K: Magyarország topográfiai térképei a Második Világháború időszakából a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtárában, 5167/NY-K és 5267/NY-K szelvények in TÍMÁR et al. 2008
- MOL S 12 Div 11 No 145. Cím: Mappa fluvii Velocis Crysii in Cott. Bihariensis et Bekesiensis. Tárgy: A Sebes-Körös folyó Ugra (Bihar m.) és Vésztő (Békés m.) közötti szakaszának és a

- Kis-Sárrét mocsarának vízrajzi térképe a tervezett medertisztítási munkák feltüntetésével. A keletkezés éve: (1772 előtt). in MOL TÉRKÉPTÁRA II.
- MOL S 12 Div 11 No 146:2. Cím: Status Chrysii Velocis et Stagnorum ejusdem repraesentatus. Tárgy: A Sebes-Körös folyó és mocsárvidékének szabályozási térképe Nagyvárad (Bihar m.) Szeghalom (Békés m.) Bakonyszeg és Sarkad (Bihar m.) térségében. A keletkezés éve: 1776. Szerző (tervező): (Gassner, Teoph. Laurentius, I. Con. R. Hydraul). Térképtípus: folyószabályozási és mocsár-lecsapolási térkép Eredetiség: eredeti. Egyediség: kéziratos Nyelv: latin, magyar. Méret: 63,5 x 45,5 cm Méretarány: 142 mm = 10.000 öl ; 1 : 133.200 in MOL TÉRKÉPTÁRA II.
- MOL S 12 Div 11 No 148:2. Cím: Idea Repurgationis Stagnorum fluvii Chrysii Velocis, iuxta investigationem sub initio Mensis Febr. Anni Currentis super glaciem in Stagnis factam concinnata. Tárgy: A Sebes-Körös folyó Ugra (Bihar m.) és Körösladány (Békés m.) közötti szakaszának és mocsárvilágának szabályozási térképe. A keletkezés éve: 1779. Szerző (tervező): Gassner, Theophilus, I. Cottus. R. Hydraulicus delegatus. Térképtípus: folyószabályozási és mocsárlecsapolási térkép. Eredetiség: másolat. in MOL TÉRKÉPTÁRA II.
- MOL S 12 Div 11 No 149. Cím: Cursus fluvii Chrysii Velocis cum stagnis et internis eorundem profunditatibus ad oculum expressus. Tárgy: A Sebes-Körös folyó vízrendszerének és mocsárvidékének szabályozási térképe, az elkészült illetve tervezett lecsapoló csatornákkal Nagyvárad (Bihar m.) Szeghalom (Békés m.) és Sarkad (Bihar m.) térségében. A keletkezés éve: 1782. Szerző (tervező): Gassner, Theophilus - commiss. R. hydraulicus delegatus. Térképtípus: folyószabályozási és mocsárlecsapolási térkép Eredetiség: eredeti. Egyediség: kéziratos. Nyelv: latin, magyar. Méret: 66 x 47 cm. Méretarány: 108 mm = 9000 bécsi öl ; 1 : 158.400 in MOL TÉRKÉPTÁRA II.
- MOL S 12 Div 13 No 307. Cím: Paludes Chrysii Velocis ubi ductus flavo colore tinctus antiquum maternum alveum designat, in hac operatione secundum adnexum Projectum restituendum. Tárgy: A Sebes-Körös folyó Kötegyán /Bihar m./ és Szeghalom /Békés m./ közötti szakaszának szabályozási térképe. A keletkezés éve: /1799 előtt/ Szerző (tervező): Gassner, Laurentius - Com. Bihar. Geom. Térképtípus: vízszabályozási térkép. Eredetiség: eredeti. Egyediség: kéziratos. Nyelv: latin, magyar. Méret: 71 x 49,5 cm. Méretarány: 1 hüvelyk = 1 200 öl ; 1 : 86.400 in MOL TÉRKÉPTÁRA II.
- OSZK TÉRKÉPTÁR TK 1337 Cím: Eredeti terve azon vízfélreszorítási rendszeres fő-csatornának mellyel a' Sebes Körös és Berettyo folyóktól t[ekintetes] Bihar és Békés vármegyékben okozott sárrétek egyedül legbizonyosabban, legolcsobban és legállandobban kiszaríthatók tekintettel a' hajózásra is / Beszédes József, Méretarány: [1:36 000] 1000 öl [=51 mm], Készítés: [S.I.] : [s.n.], 1837-1838, Terjedelem/fizikai jellemzők: 1 térkl., ms., kézi szín. 57 x 217 cm, Leírás: A Kis-Sárrét egyrészenek lecsapolási terve. Vízszabályozási térkép. Fokhálózati rajz nélkül. Erdőjelölés. A tervezett csatorna nyomvonala és a lejtésére vonatkozó adatok berajzolva, ill. hosszmetsetben külön is. Települések alaprajzban, névvel. in PLIHÁL 2007
- OSZK TÉRKÉPTÁR TK 1637 Cím: Fluvii rivi paludes stagna et derelicti alvei regionis Crisiorum / [Mathias] Huszár. Méretarány: [1:144 000] 1" = 2000, Készítés: [S.I.] : [s.n.], 1818-1824. Terjedelem/fizikai jellemzők: 1 térkl., ms., kézi szín. 123,5 x 123,5 cm. Leírás: Tisza és Körösök vidéke. Vízrajzi térkép. Fokhálózati rajz nélkül. A Körösök vízhálózatának esésvonalai a térkép felső szélén kivetítve az adott helyre. Települések alaprajzban, névvel. Vízzel borított területek kiemelve, névvel. Szintezési nyomvonalai berajzolva. A Fehér-Körös szabályozott medervonalai utólag bejelölve. Szín- és jelmagyarázat. in PLIHÁL 2007

Térképek forrásai

- ARCANUM (2004): Első Katonai Felmérés: Magyar Királyság – Georeferált változat. DVD-ROM, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 963 9374 95 4
- BISZAK S., TÍMÁR G., MOLNÁR G., JANKÓ A. (szerk.) (2007): Harmadik Katonai Felmérés, a Magyar Szent Korona Országai, 1:25.000. DVD-ROM, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 978-963-7374-54-8.
- JANKÓ A. (szerk.) (2009): Magyarország megyetérképei a Hadtörténeti Térképtárban 1731-1948. DVD-ROM, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 978 963 7374 86 9
- JANKÓ A. (szerk.) (2010): Szakmai-tudományos térképek a Hadtörténeti Térképtárban 1765-1920. Az Osztrák Birodalom, az Osztrák-Magyar Monarchia és Magyarország szakmai-tudományos térképei a 18. sz. második felétől 1920-ig. DVD-ROM, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 978 963 7374 96 8
- LIPSZKY J. (1804-1810): Lipszky János: A Magyar Királyság és társországai térképe és névtára (1804-1810). DVD-ROM, HM Hadtörténelmi Intézet és Múzeum Térképtára, Országos Széchényi Könyvtár Térképtára, Eötvös Loránd Tudomány-egyetem Informatikai Kar Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Cartofil Kiadó, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 963 9521 14 5 (2005)
- MOL TÉRKÉPTÁRA II.: A Magyar Országos Levéltár térképtára II. – Helytartótanácsi térképek 1735-1875. DVD-ROM, Magyar Országos Levéltár, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 978-963-7374-45-6 (2006)
- PLIHÁL K. (szerk.) (2007): Kézírt térképek az Országos Széchényi Könyvtár térképtárában. DVD-ROM, Országos Széchényi Könyvtár, Arcanum Adatbázis Kft., Bp., ISBN: 978-963-7374-53-1.
- TÍMÁR G., MOLNÁR G., SZÉKELY B., BISZAK S., JANKÓ A. (2008): Magyarország topográfiai térképei a második világháború időszakából. DVD-ROM, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 978-963-7374-71-5
- TÍMÁR G., MOLNÁR G., SZÉKELY B., BISZAK S., VARGA J., JANKÓ A. (2006): Második Katonai Felmérés: Magyar Királyság és a Temesi Bánság - Georeferált változat. DVD-ROM, HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, ISBN: 963 7374 21 3, ISSN : 963 7374 35 3

Légifotók

- (HM HADTÖRTÉNETI INTÉZET ÉS MÚZEUM TÉRKÉPTÁR, LÉGIFOTÓ 1. – HM-HIM Tt. LF. 1.)
- HM-HIM Tt. LF. 1.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-c 1950 37/121 42881 (eredeti MA 1:20e)
- HM-HIM Tt. LF. 2.: HM-HIM Térképtár L-34-43-B-d 1966 19214
- HM-HIM Tt. LF. 3.: HM-HIM Térképtár L-34-43-B-d 1990 2071 0-438
- HM-HIM Tt. LF. 4.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-a 1950 39b/31 42836 (eredeti MA 1:20e)
- HM-HIM Tt. LF. 5.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-a 1958 R/2333 42852
- HM-HIM Tt. LF. 6.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-a 1987 10428/89
- HM-HIM Tt. LF. 7.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-a 1990 2129 0-439/2535
- HM-HIM Tt. LF. 8.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-a 1990 2141 0-439/2526
- HM-HIM Tt. LF. 9.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-b 1951 96/16 42861 (eredeti MA 1:20e)
- HM-HIM Tt. LF. 10.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-b 1955 259/30 42862 (eredeti MA 1:20e)
- HM-HIM Tt. LF. 11.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-b 1958 R/2295 42869 (eredeti MA 1:20e)
- HM-HIM Tt. LF. 12.: HM-HIM Térképtár L-34-44-A-b 1990 2142 0-437/2197

Mozgóképi forrás

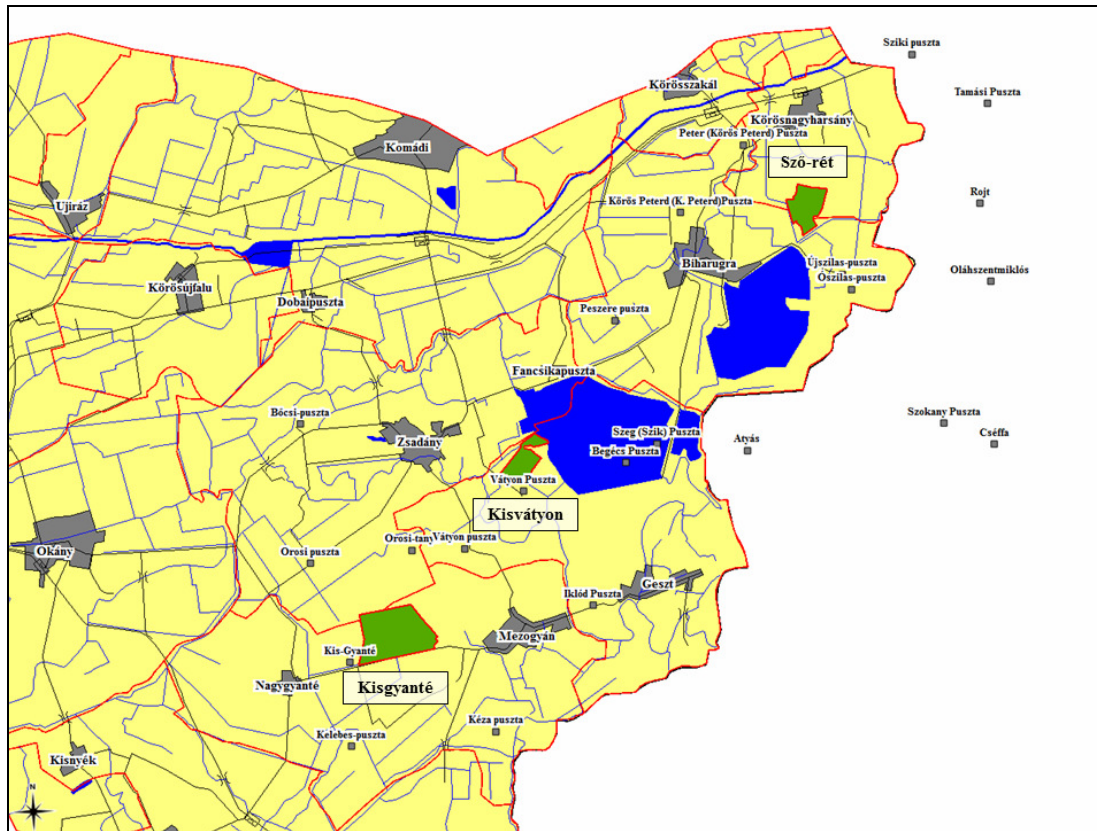
KESZI KOVÁCS L. – MOLNÁR B. (1953): A vésztoi halászat. in: Krámos Zs. – Szabó Gy. – Tari J. (2008): Keszi Kovács Mozgóképek – Megjelent Keszi Kovács László néprajzkutató születésének 100. évfordulójára. Kiadja a Magyar Néprajzi Társaság és a Néprajzi Múzeum az Európai Folklór Intézet közreműködésével, Budapest, DVD.

Internetes források

HTTP 1.: <http://www.qgis.org/en/about-qgis.html>

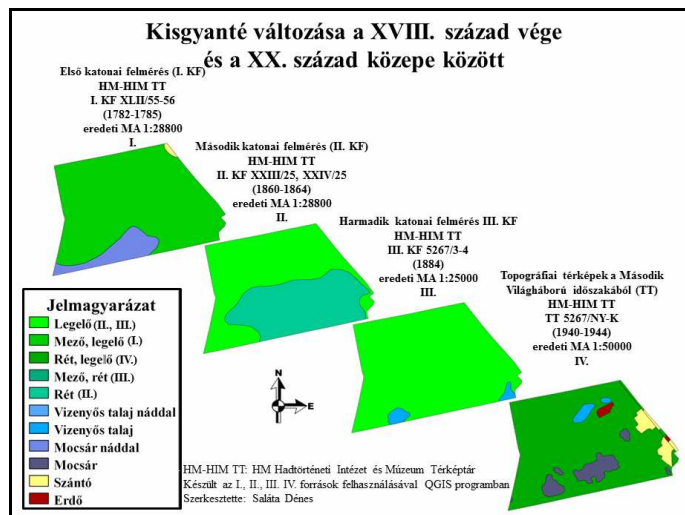
HTTP 2.: <http://mek.niif.hu/03400/03410/html/5291.html>

Author's address: Saláta Dénes
Szent István Egyetem,
MKK KTI
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.
e-mail: salata.denes@kti.szie.hu

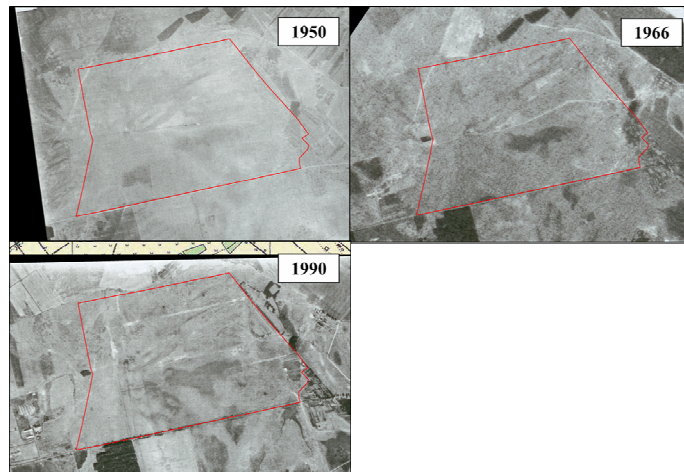


1. ábra: A terület települései és pusztái a XVIII-XX. század időszakában

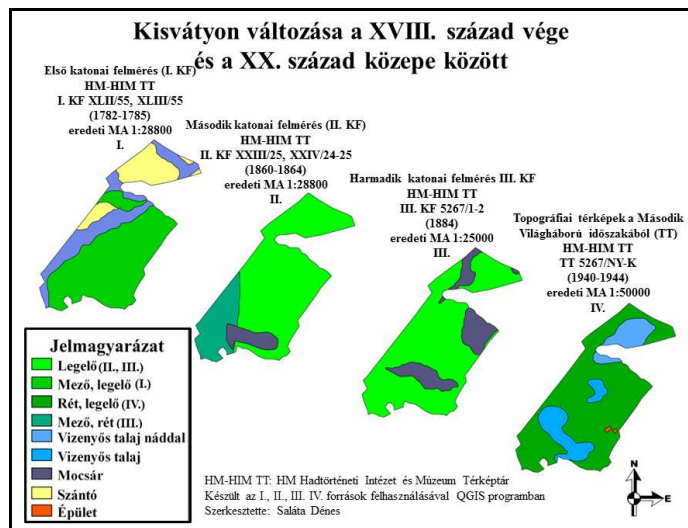
Készült a HM-HIM Tt I. KF XLII/54-56, XLIII/54-56, HM-HIM Tt II. KF XXIII/24-25, XXIV/23-25, HM-HIM Tt III. KF 5167/3-4, 5267/1-4, HM-HIM Tt TT 5167/NY-K, 5267/NY-K alapján az OTAB adatbázis felhasználásával QGIS programban
Szerkesztette: Saláta Dénes



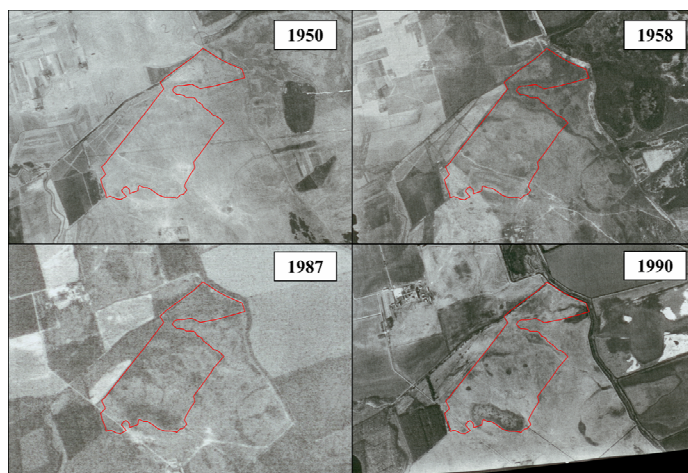
2.ábra: Kisgyanté területhasználatának alakulása a XVIII. század végétől a XX. század közepéig Források: I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLII/55-56), II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/25), III. KF (HM-HIM Tt III. KF 5267/3-4) és TT (HM-HIM Tt TT 5267/NY-K Szerkesztette: Saláta Dénes



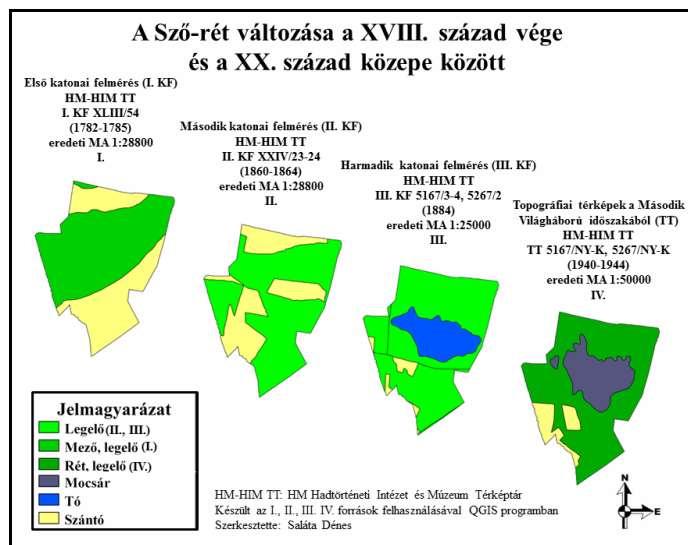
3.ábra: Kisgyanté a terület változásának szempontjából jelentősebb archív légifotókon Készült a HM-HIM Tt. LF. 1., HM-HIM Tt. LF. 2. és HM-HIM Tt. LF. 3. alapján Szerkesztette: Saláta Dénes



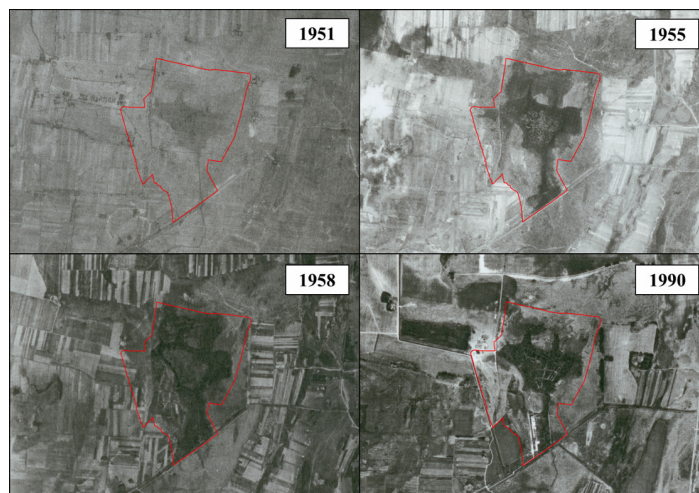
4. ábra: Kisvátyon területhasználatának alakulása a XVIII. század végétől a XX. század közepéig
Forrás: I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLII/55, XLIII/55), II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIII/25, XXIV/24-25), III. KF (HM-HIM Tt III. KF 5267/1-2) és TT (HM-HIM Tt TT 5267/NY-K)
Szerkesztette: Saláta Dénes



5. ábra: Kisvátyon a terület változásának szempontjából jelentősebb archív légifotókon
Készült a HM-HIM Tt. LF. 4., HM-HIM Tt. LF. 5., HM-HIM Tt. LF. 6., HM-HIM Tt. LF. 7. és HM-HIM Tt. LF. 8. alapján Szerkesztette: Saláta Dénes



6. ábra: A Sző-rét területhasználatának alakulása a XVIII. század végétől a XX. század közepéig Források: I. KF (HM-HIM Tt I. KF XLIII/54), II. KF (HM-HIM Tt II. KF XXIV/23-24), III. KF (HM-HIM Tt III. KF 5167/3-4, 5267/2) és TT (HM-HIM Tt TT 5167/NY-K, 5267/NY-K) Szerkesztette: Saláta Dénes



7. ábra: Sző-rét a terület változásának szempontjából jelentősebb archív légifotókon Készült a HM-HIM Tt. LF. 9., HM-HIM Tt. LF. 10., HM-HIM Tt. LF. 11. és HM-HIM Tt. LF. 12. alapján Szerkesztette: Saláta Dénes

A Hortobágyi pásztorok növényosztályozása, a vadon termő növények ismertsége és néven nevezettsége

Molnár Zsolt

Abstract

Folk taxonomy of herdsmen in the Hortobágy steppe: Detailed plant folk taxonomical research has not yet been done in Hungary. Between 2008 and 2011 plant knowledge of herdsmen living in the Hortobágy steppe was studied by semi-structured interviews, field visits, live herbarium and colour photographs. We were interested what wild plant species herdsmen know, and name, how they group and separate them. 5149 data from 78 herdsmen was collected (our methodological experiences are also discussed). Out of 288 investigated wild plant species herdsmen can name 243 (55 % of all „visible” species of the landscape) using at least 162 folk taxa. The more common a species is in the landscape the more often it is known and named, but surprisingly there are some species that are common and salient, and known, but not named (e.g. *Podospermum* and *Lythrum* spp.). Another unexpected result is, that 28 grass/sedge-like species are distinguished by herdsmen. Many *Amaranthus*, *Artemisia*, *Chenopodium*, *Consolida*, *Festuca*, *Medicago*, *Poa*, *Typha*, *Urtica*, *Xanthium* etc. species are distinguished at the scientific species level (22 % of folk taxa). In 17 % names comprise all species of a genus living in the landscape (e.g. *Achillea*, *Arctium*, *Bromus*, *Dipsacus*, *Hordeum*, *Lotus*, *Malva*, *Persicaria*, *Setaria*, *Vicia* etc). 54 % of folk taxa have only one „visible” species in the landscape, so we do not know in which former category they belong to. 4.4 % of folk taxa contain species from more than one genus (e.g. *Lactuca-Sonchus*, *Carduus-Cirsium-Onopordum*). Misnaming is not rare but not common (at least 3.4 %). They occur more often if the plant individual is unusually small or not fully developed. Plant knowledge seems to be eroded (e.g. even those species might be grouped together by a person that are otherwise separate folk taxa in the landscape). Compared to the survey made by B. TIKOS (1950, 1951) usage of names changed less than 10 % in the last 60 years.

Key words: erosion of traditional knowledge, methodology, misnaming, Pannonian salt steppe, folk plant taxonomy, wild plant species

Kulcsszavak: hagyományos tudás eróziója, módszertan, névtévesztés, Pannon szikes puszta, népi növényosztályozás, vadon termő növényfajok

1. Bevezetés

Hazánkban régi hagyománya van a népi növénynevek gyűjtésének és elemzésének (csak néhányat említve: TIKOS 1950, 1951, SZABÓ – PÉNTEK 1976, OLÁH 1987, GUB 1996, PÉNTEK – SZABÓ 1985, RAB 2001, GRYNAEUS – SZABÓ 2002, VÖRÖS 2008, RÁCZ 2010). A népi növényosztályozásról, taxonómiáról (a nemzetközi irodalomban folk biological classifications) azonban csak szórványos megfigyelések és értékelések jelentek meg, elsősorban a fentebbi

munkákban. Kimondottan ilyen témájú értékelés magyar nyelvterületen nem készült. A népi növénytaxonómiák kutatásának széleskörű a nemzetközi irodalma, itt most csak BERLIN (1992) kitűnő könyvére utalunk. Sajnos európai példákat nem ismerünk.

Pedig a népi növényismeréshez alapvető, hogy ismerjük az egyes népi növénytaxonok pontos jelentését, lehatárolását (pl. az odartartozó fajokat vagy más szempontokat). A népi növényismerés nem rekonstruálható pusztán a népi növénynevek elemzése alapján, hiszen azok jelentése tájról-tájra változik, a sok ismert, de néven ritkán vagy egyáltalán nem nevezett faj pedig szinte mindig ki is marad ezen gyűjtésekből.

Cikkünkben a hortobágyi pásztorok növényosztályozását mutatjuk be. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a pásztorok mely növényfajokat ismerik, milyen neveket használnak rájuk (és mely fajoknak nincs neve ismertségük ellenére), az egyes fajokat mely más fajokkal hasonlítják, rokonítják és különösen, hogy melyekkel tévesztik. Ezek alapján rekonstruáltuk a népi taxonokat és jelentéseiket. A hortobágyi nevek és jelentésük gyűjtését Tikos Béla ohati erdőmérnök kezdte meg vélhetően az ÉNy-Hortobágyon (TIKOS 1950, 1951).

A népi növényosztályozás rekonstrukciója több ok miatt is nehéz feladat: (1) véleményeket kellett értelmeznünk (mire is gondolt azzal az illető, amit mondott); (2) gyakran korábban sohasem verbalizált tudásra kérdeztünk rá (azaz először miattunk gyűjtötte össze és általánosította az adott faj/kérdés kapcsán tapasztalatait, gondolatait); (3) egyes fajok ritkasága, fenológija, ill. egyes pásztorok egészségi állapota miatt nem lehetett minden esetben a valóságban (a tájban, terepen) gyűjteni az adatokat (hanem képről, szedett növényről vagy csak elmondás alapján); (4) észre kellett venni a névhasználat Hortobágyon belüli térbeli heterogenitását (ilyenkor az eltérő névhasználat nyilván nem tévesztés eredménye); (5) a népi osztályozás eleve kevésbé algoritmizált, mint a tudományos; és (6) minél hatékonyabban külön kellett választani a kis tudásból, felejtésből vagy tévesztésből adódó hibás adatokat. Emiatt a rekonstrukcióban számos bizonytalanság maradt, ami csak további részletes kutatásokkal csökkenthető, bár valószínűleg meg nem szüntethető.

2. Anyag és módszer

Kutatásainkat 2008-2011-ben végeztük, összesen 76 terepnap során. 288 hortobágyi, vadon termő növényfajról gyűjtöttünk adatot (összesen 5149 egyedi adat, amikor növényfajt tudtunk kapcsolni egy népi névhez vagy egy taxonról adott jellemzéshez). A Hortobágyot közvetlenül övező településeket jártuk be (Nádudvar, Balmazújváros, Tiszacsege, Nagyiván, Kunmadaras, Karcag, Püspökladány, valamint Hortobágy falu). Kócsújfaluban, Ohaton és Egyeken sajnos nem találtunk jó adatközlőt.

Az adatközlők (tanítómesterek) keresése az ún. hólabda módszerrel történt lehetőleg a település legelismertebb pásztorától kiindulva. Összesen 156 pásztort kerestünk fel, közülük 92-től gyűjtöttünk adatokat, 78-cal legalább 1.5 órányi interjút készítettünk, és 20-30 pásztorral 4-5-ször is készítettünk interjút. A pásztorok kora 32 és 86 év közötti, általában 55-75 év. Legtöbbjük azon a településen született, ahol azóta is pásztorkodik (kivéve a Hortobágy faluban élőket): Árvai Sándor (Lénárdaróc), Bajnok Imre és felesége Matild (Nagyiván), Balogh Béla és felesége Jolán (Nagyiván), Barta Sándor, édesanyja Mária és fia Sándor (Kunmadaras), Bartók József (Újszentmargita), Berczi Imre és fia Imre (Kunmadaras), Bérczi József (Karcag), Béres Márton (Püspökladány), Béresné Márki Piroška (Karcag), Botos Imre (Tiszacsege), Buglyó János (Balmazújváros), Cigla József (Hortobágy-Szásztelek), Czinege Rudolf (Nagyiván), Czinege József (Nagyiván), Csontos György (Nádudvar), Csontos György (Karcag), Dankó Ferenc (Nádudvar), Erdei Zoltán (Kaba), Farkas Antal és felesége Erzsébet (Tiszacsege), Farkas Ferenc, felesége Mária és fia Mihály (Karcag), Garai János (Hortobágy-Máta), Garai Lajos (Hortobágy), Hegedűs István

(Püspökladány), Jakab László (Tiszacsege), Kádár Ferenc (Körösladány), Kalmár Sándor és felesége Eszter (Nádudvar), Kapusi Gábor (Balmazújváros), Kiss Ferenc (Nádudvar), Kovács Antal és felesége Magdolna (Nádudvar), Kovács Lajos (Nádudvar), Kordás János (Balmazújváros), Kordás József (Balmazújváros), Kovács József (Kunmadaras), Lajtos István és felesége Julianna (Nádudvar), Ludman László (Nádudvar), Lőrinczi József, felesége Piroska és fia István (Nagyiván), Magyar Mihály (Püspökladány), Máró Gábor (Hajdúnánás), Molnár Imre és felesége Ágnes (Nádudvar), Molnár Imre (Hortobágy), Molnár János és felesége Margit (Nádudvar), Molnár József (Nádudvar), Molnár Sándor (Nádudvar), Molnár Sándor (Balmazújváros), Nagy Dániel (Nagyiván), Nagy Ferenc (Nádudvar), Nagy Gábor (Püspökladány), Nagy Imre (Hortobágy-Máta), Nagy István (Püspökladány), Nagy János és felesége Piroska (Nádudvar), Nánási Lajos és felesége Róza (Tiszacsege), Némethi János (Balmazújváros), Némethi Mihály (Balmazújváros), Oláh István (Hajdúböszörmény), Pásztor Ferenc (Kunmadaras), Pósalaki László (Nádudvar), Sáfián László (Hajdúsámson), Sári Máté (Karcag), Sárközi Lajos és felesége Terézia (Nádudvar), Szabó Gábor (Hortobágy), Szalai Imre és felesége Erzsébet (Kunmadaras), Szalmási Sándor (Kunmadaras), Szarvas Ferenc (Balmazújváros), Székely János és felesége Piroska (Tiszacsege), Szilvási János (Balmazújváros), Szopkóné Márki Mária (Karcag), Szőnyi Imre (Nádudvar), Tasi Gábor (Nádudvar), Tokaji Kiss József és unokája Kis József (Balmazújváros), Tornyai Ferenc és felesége Mária (Balmazújváros), Tóth Gyula és felesége Mária (Hajdúszoboszló), Tóth József (Hortobágy-Máta), Varga Sándor és neje Ilona (Nádudvar).

Félig-struktúrált interjúkat készítettünk a pásztorkodás szokásairól, a tájról és növényzetéről, valamint először a szabad listázás módszerével (free-listing), majd utána kérdőív alapján kérdeztük a vadon élő növényfajok neveit, termőhelyi igényeit, egyéb fontos tulajdonságait (a beszélgetések általában 1.5-2.5 óráig tartottak). A terepi bejárások során igyekeztünk minél több faj ismertségét és nevét megtudni. Igyekeztünk minél több esetben résztvevő megfigyelést végezni (pl. együtt legeltetni). Voltak fajok, amelyekkel terepen túl ritkán találkoztunk, ezért kevés adatot tudtunk gyűjteni. E fajok élő példányait összegyűjtve mentünk el az egyes pásztorokhoz, így kérdezve rá nevükre és egyéb tulajdonságaikra. Egyes tavaszi és gyorsan hervadó fajokat (vagy azokról, amelyekből nem sikerült élő példányt begyűjteni), nagy méretű (A4), jól értelmezhető, színes fényképről kérdeztünk (akár több fényképről is). A többféle adatgyűjtés ugyan nehezíti a kvantifikált kiértékelést, ugyanakkor többféle szempontból közelít, ezért összetettebb és részletgazdagabb taxonómiai rekonstrukciót eredményez. A szobai gyűjtésnek pl. hátránya a kevésbé megbízható azonosítás (fajokra és élőhelyekre is vonatkozik ez – bár mindig igyekeztünk keresztkérdésekkel ellenőrizni a nevet, információt), előnye viszont, hogy több új név kerül elő, de ennél is fontosabb, hogy megismerhetők a tudás absztraháltabb szintjei is, illetve olyan emberekkel is beszélhetünk, akikkel terepre már nem lehet kimenni. A szobai gyűjtések során egyben kiválasztottuk azon pásztorokat, akikkel a legjobb lenne terepi adatgyűjtést is folytatni. Terepre egyszerre lehetőleg egy emberrel mentünk (bár a 2-5 fős terepezésnek is vannak előnyei, hiszen érdekes viták alakulhatnak ki). A tájat járva az elénk kerülő növényeket kérdeztük. Egy-egy fajt többször, több évszakban, lehetőleg különböző állapotban is kérdeztünk (fiatal egyed, virágzó, terméshes, kóró). Összesen 135 alkalommal végeztünk gyűjtést (ebből 72 szobai, 29 terepi gyűjtés, 21 esetben képről és 13 esetben élő növényről kérdeztük a fajokat).

Igyekeztünk minél pontosabban megállapítani, hogy az adott növényt milyen mértékben ismeri az illető: (1) láthatóan biztosan felismeri, néven is nevezi, (2) a növényt láthatóan ismeri, de nevét nem tudja, esetleg sohasem tudta, ugyanakkor a növény éppen nem látható tulajdonságait is biztosan jellemzi (pl. milyen virága lesz, milyen helyeken szeret még nőni, mióta fordul elő e tájban) (az adatlapon INN = Ismeri, de Nincs Neve); (3) a növény nem ismeretlen számára, de vélhetően korábban nem figyelte meg alaposabban (ezeket tekintettük bizonytalan adatnak; az adatlapon B = Bizonytalan, a cikkben ? jelzi); (4) a növényt láthatóan nem ismeri az illető

(adatlapon: NI = Nem Ismeri). Külön gondot fordítottunk a tévesztések kiszűrésére. A tévesztések eredhetnek (1) véletlen elnézésből (pl. üröm és cickafark apró levele), (2) felejtésből (rossz név jut eszébe), (3) indiszponált állapotból (másra figyelt, más fajra gondolt hirtelen, fáradt volt), (4) külön eset a hirtelenjében kitalált, rögtönzött név (tévednénk, ha ezt népi névnek tartanánk); (5) nyilván nem tekintettük tévesztésnek, ha adott fajokat a pásztorok jellemzően egy népi taxonba vonnak (pl. *Sonchus* spp. és *Lactuca serriola*). A tévesztés felismerésében a pásztor viselkedése (magabiztossága), korábbi adatai, a növényvel kapcsolatosan közölt adatok, a keresztkérdésekre adott válaszok és a már gyűjtött nevekkel való összevetés segített. Minden tévesztésgyanús esetben jelet tettünk a jegyzetünkre (T), és a későbbiekben igyekeztünk újra rákérdezni az adott fajra, névre. Rejtve is maradhatott tévesztés, különösen akkor, amikor nagyon határozottan hangzik el a név (pl. hogy: *sás!*), a növény tulajdonságai általánosak (*ez is laposas helyen*), ilyenkor nem tudtuk eldönteni, hogy a név tévesztés-e. Ezeket az adatokat inkább kihagytuk az elemzésből.

A szobai interjúkat diktafonnal rögzítettük (kb. 120 óra). Sajnos a teljes anyag legépelésére egyelőre nem volt módunk, ezért az interjúzás során készített rövid, de pontosságra törekvő lejegyzéseinket használtuk (a tájnyelvet csak a legfeltűnőbb esetekben dokumentáltuk, ez sajnos nem lehetett a célunk).

A lejegyzett adatokat táblázatban rendszereztük (adatgyűjtési alkalmanként). Később az adatokat pásztoronként, illetve növényfajoként is összegeztük. Cikkünkben a népi taxonokat önállóságuk szerint csoportosítottuk. Minden népi taxonnak igyekeztünk nevet adni, amit a leggyakoribb egy vagy néhány hortobágyi népi nevéből képeztünk. Népi névnek tekintettünk minden, a hortobágyi pásztoroktól hallott növénynevet.

Az egyes növényfajok pásztorok általi összevonása, rokonítása és tévesztése alapján növénytaxonómiai ábrákat szerkesztettünk BERLIN (1992) munkája alapján.

Az ismertség jelen cikkben azt jelenti, hogy az adott faj esetében a megkérdezett pásztorok hány százaléka ismerte kellő bizonyossággal a fajt, a megnevezettség pedig, hogy hány százalékuk tudott nevet is mondani hozzá. Az egyes népi taxonok ismertségét és néven nevezettségét az alkotó fajok hortobágyi gyakoriságával is összevetettük. A fajok besorolását a hortobágyi flóraműre (SZUJKÓ 1981) alapoztuk, amit MOLNÁR ATTILA hortobágyi botanikus és a magunk szakértői tudásával egészítettünk ki. A gyakoriság skálája önkényes (1-től 13-ig; 1: nagyon ritka faj, egy-két lelőhelye van csak a Hortobágyon; 13: tömeges faj a Hortobágy minden részén), de igyekeztünk egy-egy osztályba hasonló gyakoriságú fajokat sorolni (a besorolás tartalmaz ugyan szubjektív elemeket, de elemzéseink lényegét ez talán nem érinti). Az 5-ösnél ritkább fajokat az elemzésből műtermék gyanúja miatt kihagytuk (zömmel kicsi mintaszámaink voltak).

A szövegben dőlt betű jelzi az idézeteket (kivéve az egyszerű népinév-felsorolásokat), az egyes emberek gondolatait ferde vonással (/) választottuk el. Az értelmezést segítő szavakat értelemszerűen nem dőlten szedtük és zárójelbe tettük. Az ismertség %-os értékei csak tájékoztató jellegűek. Ha két név közé = jelet tettünk, ez azt jelenti, hogy az illető a két név jelentését azonosnak tekinti.

A hortobágyi adatainkat egyrészt gyimesi eredményeinkkel vetettük össze (MOLNÁR – BABAI 2009), másrészt elkészítettük a magyar népi növénynevek jelenleg 16.000 tételből álló adatbázisát (MOLNÁR – B. PAPP 2010). Ebben az adatbázisban folyamatosan gyűjtjük a publikációkban hozzáférhető azon népi növényneveket, amelyek botanikailag is kellő pontossággal azonosítottak.

3. Eredmények

3.1 Egy tudományos fajra vagy közelrokon fajokra vonatkozó népi taxonok (néhány további lásd a következő fejezetekben)

Az alábbiakban azokat a népi taxonokat soroljuk fel, amelyek egy tudományos növényfajra (ritkábban egymással közelálló fajokra) vonatkoznak (az ismertségi és megnevezettség színtéradatait, a faj hortobágyi gyakoriságát, ill. a gyűjtött adatok számát lásd az **1. függelékben**).

„selyemmályva” (*Abutilon theophrasti*): bár nemrég óta fordul elő a tájban, többen jól ismerik, néhányan néven is nevezik (egyetlen neve: selyemmályva). Már majdnem önálló népi taxon.

„cickafarok, egérfarok” (*Achillea collina* és *setacea*): leggyakoribb neve a cickafarok (többször került elő az egérfarok, cickafark, ritka a cicafark(a), cicafarok, cicka(fü), egérfarkkóró, egerfarok, citkányfarok, cickánfarok, cickánfü, citkánfarok, róka fark, ezerlevelű cickafark; ritkán: szára elszáradva pipaszürkáló). Szinte mindenki ismeri, terepen is jól felismeri, nevét is tudja. Ritkán tévesztik a virágja miatt a *Cardaria*-val (*kásafü*, *pulykakása*) és a levele miatt az ürömmel (*cickánfarok*, *bárányüröm*, *cickánfü* (mindhárom ugyanaz!), *bárány piszkosul eszi, mikor gyenge / ez is az üröm fajtája / az üröm kölyke*).

„tyúkszemvirág” (*Adonis aestivalis*): neve tyúkszem(virág). Sokan ismerik. Ha képről mutatjuk, a virág piros színe előhozza a pipacs gondolatát, de látják, mondják, hogy mégsem az.

„ecetfa” (*Ailanthus altissima*): Ecetfa. Bár új jövevény, általánosan ismertté vált (nem úgy, mint több *Acer*-faj). Majdnem mindenki ismeri, egy neve van. Nem hasonlítják más fához.

„vadhagyma, kígyóhagyma” (*Allium vineale* és *scorodoprasum*): létező népi taxon (vadhagyma, kígyóhagyma, ritkán vadfokhagyma, fokhagyma, kígyóvirág?, hagyma). Sokan ismerték, bár kevés adatunk van.

„parlagfü” (*Ambrosia artemisiifolia*): neve: parlagfü. Majdnem mindenki ismeri a nevet, de a növényt is felismeri (még fonnyadva is). A parlagfü név inkább jelzős és termőhelyet jelez, nem ezt a fajt.

„...akác” (*Amorpha fruticosa*): napjainkban terjedő, feltűnő faj, kialakuló népi taxon (nevei: csikolábfa, japánakác, gyalogakác, vadakác, zsidóakác). Legtöbbször ismerik, mint növény, de nem biztos néven. Többen más idegenhonos fásszárúval tévesztik, illetve annak a neve jön elő láttára (*japánakác*, *van fa is belőle / licium / a tamariska a japánakác?*).

„keserűlapu” (*Arctium lappa* és *tomentosum*): leggyakoribb neve a keserűlapu, ritkábban lapulevél, lapu, ritkán bojtorján, lapufü. Mindenki ismeri, nevét is tudják, terepen is biztosan felismerik, más fajhoz nem kapcsolják.

„farkasalma” (*Aristolochia clematitis*): egyetlen neve a farkasalma. Mindenki ismeri, nevét is tudják, terepen is biztosan felismerik, más fajhoz nem kapcsolják.

„nyírfa” (*Betula pendula*): egyetlen neve a nyírfa. Jól ismerik, pedig errefelé ritka, és csak ültetve fordul elő.

„farkasfog” (*Bidens tripartita*): egyetlen neve a farkasfog. Sokan ismerhetik, de kevés adatunk van. Termését is jól ismerik.

„szíki barka” (*Camphorosma annua*): majdnem minden pásztor ismeri, de nevét kevesen tudják (több nevet gyűjtöttünk, de mind ritka, a szíki barkán és a bárányparéjon kívüliek jelzős szerkezetek is lehetnek: bárányparéj, szíki paréj, futó piros porcsin, piros porcsin, pirosporcsin, szíkbarka, szíki barka, szíkiparéj, *valami barka*, veresporcsin, szíki bojtorján). Többen bosszankodnak is, hogy nem tudják a nevét (*annyira ismerem, sok van kint a legelőn, főleg így ősszel / ismerem! / ismerem nagyon jól! / ismerem, nevét nem tudom, ősszel szítmáskál / nem tudom, ismerem, valami porcsinféle / tudom én! / tudom! / tudtam, (olyan) mint a porcsin / van neve!*). Sokan

bizonytalankodnak (*bárányparéj, vagy nem ez az..., én nem tudom a nevét / bárányürömhöz tartozik / ez is paréj, szíki paréj / futóparéj? / fut, olyan porcsinféle, mint a jegecske / üröm töve*). Van, aki téveszti a porcsinnal (*Polygonum aviculare*).

„kanálfű, pásztortáska” (*Capsella bursa-pastoris*): majdnem mindenki ismeri, nevét is tudják. Több gyakoribb neve is van: kanálfű (a Déli-Hortobágyon Kunmadarastól-Nádudvarig), kanálkó (Balmazújvároson), pásztortáska (sokfelé), ritkábban kásafű, csörgőfű, ritkán rence, táskafű, disznótáska. Terepen is biztosan felismerik, más fajhoz nem kapcsolják. Néhányan bizonytalanabbak, hogy egy vagy több változata van (*a csörgőfű a kanálfűhöz hasonló / pásztortáska-hasonmás!*).

„kásafű” (*Cardaria draba*): majdnem mindenki ismeri, nevét is tudják (leggyakoribb neve a kásafű, néhányszor pulykakása, gólyafű, ritkán szappanfű, gólyahír, kásaparéj). Néhányan bizonytalankodnak (*elfelejtettük / tudlak, de mégse tudlak, majdnem tudom*). Terepen is jól felismerik, pl. 10 cm-es virágatlan példányáról is. Kisebb tudásúknál ritkán kapcsolódik a cickafarkhoz (*Achillea*), kanálfűhöz (*Capsella*) és a vadszíkűhöz (*Tripleurospermum*).

„hínár” (*Ceratophyllum* és *Myriophyllum*-fajok): Pontosan nehéz meghatározni, hogy mely faj(ok)ra használják a hínár nevet, terepi adatunk sajnos kevés van. Leginkább a *Ceratophyllum*-ra (és *Myriophyllum*-ra) vonatkozhat, hiszen ezek a leggyakoribbak a Hortobágyon, és a többi vízi fajnak van külön neve (békalencse, sulyom, tavirózsa, békanyál - utóbbi alga).

„kattankóró, katlankóró” (*Cichorium intybus*): majdnem mindenki ismeri, csak a kis tudásúak nem. Néven is nevezik (leginkább kattankóró vagy katlankóró néven, ritkán katánkóró, katlanfű). A kóróját ritkán tévesztik az ökörfarkkóróval (talán a mérete, kóróssága miatt).

„aszott, gurdiny” (*Cirsium arvense*): mindenki ismeri, szinte mindig terepen is felismerik, és nevet is kap. Leggyakoribb neve az aszott, szintén gyakori a gurdiny, ritkán: acat, aszat, aszatt, aszotkta (főleg Kunmadarason), aszott tövis, gurdinytövis. Önálló taxon, más fajokkal nem vonják össze.

„bürök” (*Conium maculatum*): nagyon biztosan felismerik, egy neve van: bürök.

„som” (*Cornus mas*): mindenki ismeri a *somfát* (botként fajra is felismerik kettős bütykeiről), de az kérdés, hogy hányan ismerik fel a hegyekben, eredeti élőhelyén. Van, aki igen, hiszen vágta is, mások nem (*nem ismerem* (fel)).

„veresgyűrű” (*Cornus sanguinea*): ritka faj, kevesen ismerik (a Tisza-mentén jobban) (neve: veresgyűrű).

„galagonya” (*Crataegus monogyna*): többen ismerik, bár ritka. Leggyakoribb neve a galagonya, ritkán vadbogyófa, határörcceresznye. Ismertségére hatással van nevének ismertsége (*izzik a galagonya*), és más tájak bejárása (pl. katonaként a Kiskunságban). Egy ember vadrózsának téveszti, többen bizonytalanok (*nem kutyaszőlő... / lényegibe fa, gyógynövény*).

„aranka” (*Cuscuta* spp.): mindenki ismeri, mindig aranka a neve.

nincs gyakori neve (*Dipsacus* spp.): sokan ismerik magát a növényt, de csak az emberek fele nevezi meg (*hogy ne ismerném, van neve..., az esővizet felfogja*). Csak ritka neveit gyűjtöttük: leggyakoribb neve a számarkóró, olykor egyszerűen számartövis, ritkább nevei: számarkenyér, bogács, díszitövis, gólyafű, gólyatövis, kecskerágókóró, macskatövis, ökörfarkkóró, róka farkok?, vaddohányvirág. Bizonytalan esetben *számartövis, mer' szúrós / valamilyen tövis*.

„olajfa” (*Elaeagnus angustifolia*): majdnem mindenki ismeri, neve is van (uralkodó neve az olajfa, ritkán olajbogyó, olajbogyófa/bokor/cserje). Terepen is biztosan felismerik. Olykor furcsa tévesztésként rámondják azt is, hogy tamariska, tamaricska.

„kannamosó” (*Equisetum arvense*): kevés adatunk alapján, ahol előfordul (Ny-Hortobágyon), elég jól ismert növény lehet, neve leginkább kannamosó(fű) (egyszer kopaszfű).

„csenkesz” (*Festuca arundinacea* és *pratensis*): a csenkesz nevet sokan ismerik, erre a fajpárra, mint vetett füre, és ritkán más, magas termetű vetett füvekre használják. Önálló népi taxon, bár útszélen kivadulva nemigen ismerik még fel.

„tályoggyökér” (*Filipendula vulgaris*): névről többen is ismerik, de csak ketten tudják hortobágyi fajjal beazonosítani (mindketten a *Filipendula vulgaris*-szal). A tályoggyökeret a terepen mások nem ismerik, de a gyökerét többen régen használták. Ők tévesztik az élőhelyét is (*vizes részen / Hortobágy szélén*). Egykor önálló népi taxon lehetett.

„szamóca, földieper” (*Fragaria viridis*): jól ismerik, nevét is tudják (szamóca vagy földieper, ritkán vadszamóca, vadföldieper, vadmálna).

„kőris” (*Fraxinus angustifolia* és *pennsylvanica*): legtöbb embernek a *kőris* egy taxon. Van azonban, aki többfélét különít el: *vereskőris és amerikai kőris - haja zöld és fehér kőris / vöröskőris és fehérekőris / amerikai kőris - zöld hajú, fehér kőris - csüngős a magja, haja szürkés / veres kőris fehéret könnyezik, ha megvágják, a fehér nem*. Felmerült azonban az is, hogy a veres kőris egyik esetben lehet az *Acer pseudoplatanus* vereseslombú változata is.

„ragadós galaj” (*Galium aparine*): majdnem mindenki ismeri, mint növényt, hortobágyi neve nincs. Kétszer a tudományos nevét gyűjtöttük (olyan emberektől, akik az átlagosnál több magyar tudományos nevet ismernek), háromszor vélhetően fantázianevet (fényesfű, ragacs, ill. ragacsosfű). Két vélhetően tévesztett neve is ragadósságára utal: farkasfog, bundaszőr. Van, aki egykor tudta a nevét, de most nem.

„mézvirág, tejoltó” (*Galium verum*): elég sokan ismerik, terepen is jól felismerik. Néven azonban ritkán nevezik (mézvirág (kétszer), egyszer: borvirág, mézelővirág, tejótó, tejoltó, tejoltófű). Négyen a kutyatejjel tévesztik (*kutyatej lehet elszáradva*), ketten a tályoggyökérrel.

„koronaakác” (*Gleditsia triacanthos*): mindenki ismeri, nevét is tudják (leggyakoribb neve a koronaakác, ritkán koronaakác, szentjánosfa, szentjánoskenyér, jankófa, zsidóakác, zsidófa). Terepen is biztosan felismerik, más fajhoz nem kapcsolják.

„ördögódalborda” (*Glycyrrhiza echinata*): többen ismerik ezt a fajt, legtöbben néven is nevezik (édesgyökér vagy ördögódalborda(gyökér)). Van, aki megkülönbözteti a vad és a kerti fajt (*az édesgyökér csak a faluban van, ez ördögódalbordagyökér*).

„dinnyefű” (*Hibiscus trionum*): mindenki ismeri, nevét is tudják (leggyakrabban dinnyefű, ritkábban vaddinnye, ritkán vadgörögdinnye). Terepen is biztosan felismerik, más fajhoz nem kapcsolják.

„cigánybúza, mancsa” (*Hordeum murinum* és *hystrix*): mindenki biztosan ismeri, nevét is tudja (cigánybúza, Nádudvaron mancsa, ritka neve a geciarpa, egerárpa). Terepen is felismerik, akár virágzat nélküli tavaszi fücsomóját is.

nincs gyakori neve (*Inula britannica*): elég sokan ismerik, de nevét alig tudják, csak ritka, bizonytalan neveket gyűjtöttünk (*a növényt ismerem, a nevét nem tudom*). Bizonytalan válaszok: *nem sárgaliliom / nem székfű / olyan, mint a vadszékfű*.

„vázililiom” (*Iris pseudacorus*): legtöbben ismerik, nevét is tudják (uralkodó neve a vízililiom, ritka nevei: gyékény(sic), sárgaliliom, sásliliom, sás, sásvirág, kikircs). Terepen is felismerik, bár itt olykor előkerül, hogy a levele sás. Több változata van: *sárga és lila színű* (utóbbi a *Butomus*!), ill. a *sárga és a házi*.

„dongófü” (*Knautia arvensis*): kevés adatunk van. Neve dongófü, de nem tudjuk, hogy e név alatt mely fajokat értik a *Knautia*-n kívül.

„csorbóka” (*Lactuca serriola* és *Sonchus spp.*): mindenki ismeri, nevét is tudja (mindig csorbóka), terepen is biztosan felismeri. Látják, hogy kétféle van, de mégis ugyanaz a neve (talán mert mindkettő magas, sárgavirágú, tejes, jó zöldtakarmány, zavart helyeken gyakori, könnyen gyűjthető), jelzős megkülönböztetést nem találtunk. Egyesek egynek látják a két fajt. Ritkán a *Taraxacum* a csorbóka (vö. tejes az is).

„fődimogyoró, mogyorófű” (*Lathyrus tuberosus*): mindenki ismeri, nevét is tudják (fődimogyoró vagy mogyorófű, ritkán babó, mogyoró, mogyoróvirág, vadbökköny). Terepen virágosan biztosan, levelesen is elég jól felismerik.

„**bíkalencse**” (*Lemna minor* és *Spirodela polyrhiza*): mindenki ismeri, nevét is tudják (bíkalencse, ritkábban békcalencse, ritkán vadlencse). Terepen is biztosan felismerik, más taxonhoz nem kapcsolják. Kis tudásra vall, amikor hínárnak, békanyálnak nevezték.

„**borsika, cigánypaprika**” (*Lepidium perfoliatum* és *ruderales*): a két faj egy taxon (nem tudjuk, mennyire látják a különbséget - *borsikafű ez is!*). Sokan ismerik, nevét is tudják (gyakoribb nevei a borsika, borsikafű, cigánypaprika, ritkán erőspaprika, vadborsó, borsófű). A Capsella-hoz hasonlítják, de nem tévesztik vele: *nem pástortáska / mint a pástortáska kicsi korában*.

„**vasvirág, szíksaláta**” (*Limonium gmelinii*): szinte mindenki ismeri, akár két nevét is tudják (elég sokféle neve van, a leggyakoribb a vasvirág, kevésbé gyakori a szíksaláta (szíki saláta), néhányszor került elő a sóvirág, ritka nevei: gólyavirág, lósóska, lúsóska, sóslóriumvirág, széki lapu, széki saláta, kövirág, szíksóvirág, pástortvirág, *sósparénak is hívom, szíkvirág* (sokat gondolkodott, valószínű fantáziánév)). Érdekeség, hogy aki a lósóska vagy sóslórium nevet mondja (6 adat), az a Rumex-re a másikat használja, és általában ismeri a vasvirág nevet is. Terepen virágosan biztosan, levelesen is jól felismerik. Néhány embernek nem ugrott be a neve, de meglepően ketten nem is ismerik fel, élő növényről sem (bár mindkét ember kis növényismeretű).

„**tátogó**” (*Linaria vulgaris*): legtöbbször ismerik (uralkodó neve a tátogó, ritkán tátika, vadlátika, pusztai tátika, sárga tátogó, tátogóvirág). Néhányan a kertihez hasonlítják (*vadlátika, mint a tátogó*).

„**disznófű, mancsifű, szurkos tippán**” (*Lolium perenne*): igen sokan ismerik, sokan a nevét is tudják (több neve van: Nagyivánon és Nádudvaron disznófű, Karcagon és Kunmadarason mancsifű, Balmazújvároson szurkos tippán, ritkán: cigánytippán, fűpázsit, fekete tippán). Terepen jól felismerik. Olykor nem ismerik, tévesztik vagy találgatnak (*vetett csenkesz? / tarack / perje / perje / perjefű / vad változata a fenyér / ha megnő rozsnó vagy vadzab*). Meglepő lehet, de levélről (fücsomóiról) biztosabban ismerik fel, mint virágzatáról. Többször azt más fajhoz tartozónak is vélik (pl. levele: *szurkos tippán*, ugyanott virágzata: *valami tippán...*).

„**sárkelet**” (*Lotus corniculatus* és *tenuis*): mindenki ismeri, nevét is tudják (uralkodó nevük a sárkelet, ritkán sárkerep, sárkeret, sárkeletvirág, sárkelep, szarvaskerep, szarvaskeret). Terepen is elég biztosan felismerik (olykor akár 5 cm-es virágnélküli példányát is). Ritkán a bodorkákhoz kapcsolják. Kisméretű sárga növényekre (terepen és foton egyaránt) könnyen rámondják, hogy sárkelet, ez lehet a hívótulajdonsága.

„**lícium**” (*Lycium barbarum*): a jól ismert nem őshonos növények közé tartozik. Mindenki ismeri, és néven is nevezi (lícium, egyszer jázminvirág).

„**vadalma**” (*Malus sylvestris*): jól ismerik, mindig vadalma a neve.

„**pemetefű**”: (*Marrubium peregrinum* és *vulgare*): kevesen ismerik (*na, ezt mond meg!*), névről csak hárman (kétszer pemetefű, egyszer: kakastaréj), pedig nem ritka. A fehér ürömmel tévesztik, hasonlítják, illetve annak nevezik - molyhos is, illatos is, gyógynövény is (keves adatunk van) (*fehér üröm másolatja / ez fehér üröm*).

„**gelicetövis**” (*Ononis spinosa*): mindenki ismeri, nevét is tudja (uralkodó neve a gelicetövis(k), ritkán zömmel ennek variációi: gelesány, gilicsány, gelicántövis, macskatövis, macskatökszúrókatövis, gelicsánytövis, gelicsány, gilice, gyalogakác (kétszer is gyűjtve, nem tévesztés! – vö. szűrés, alacsony és pillangós virágú!), szilicetövis, pinaszúrkálótövis). Terepen jól felismerik, más fajhoz nem rokonítják.

„**vérű, paprikafű**” (*Persicaria lapathifolia*, *maculosa* és *hydropiper*): talán majdnem mindenki ismeri, néven is nevezik (leggyakrabban vérű, ritkábban paprikafű, ritkán Jézusfű, Jézus vére). Terepen is szinte mindenki felismeri. Nem rokonítják.

„**nád**” (*Phragmites australis*): mindenki ismeri, neve: nád. Többféle változatát különítik el (bár nem mindenki): *lengenád - apró, szántóföldön / vékony szárú - tavi, vastagszárú - folyóparton / lengenád - 6 méterről is kinő / verestövű / veresnád / bördőszárú és vékony szárú / futónád és rendes tetőnád / nagybojtú és kisbojtú, ill. acélos és puha-papír / vastagszárú, víknyabb és még víknyabb / veresnád,*

apró, rendes / verestövű és vékony szárú / vörösnád - kemény- és vékony szárú, fehér nád - vastagabb, bőrdősebb, puhább / puhatövű és verestövű - erősebb, van alatta víz. Tudják, hogy ezek egy taxon változatai, nem tartják külön taxonnak őket (egy a növény, de azért mégse egy).

nincs gyakori neve (*Podospermum canum*): nagyon sokan ismerik, de legtöbbször nem tudják a nevét (csak ritka, bizonytalan nevet gyűjtöttünk: bikacsók, csillagvirág, gyömbérvirág, tavaszi hírvivő): *nem tudtam a nevet, mindig ki akartam nyomozni / valami szép neve van / van neve! / van pedig neve! gyömbérvirág?: annyi mindenre mondták, kis semmi virág / ismeri? Hogyne! / ilyet is láttam odaki.* Terepen jól felismerik. A névhiány miatt többféle faj neve jut eszükbe, illetve többféle fajhoz hasonlítják, rokonítják (*mint a gyermekláncfű / gyermekláncfű? / hasonló a gólyahírhez (Gagea) / mint a pitypang / virágban: csorbókaszterűség (Sonchus-Lactuca), termésben: pipipang! / nem a sárkeret! / nem kankalin?, hasonlít a csorbókához, de mégse nem az / csengőfű? (Ranunculus), sárkelep / sárkelethez hasonlít).* Kevesen levélről is biztosan felismerik (*tejes!*). Szinte mindenki megjegyzi, hogy *szalad utána a birka* (mármint legeli a virágját), ez a legjellemzőbb tulajdonsága!

„kőkölyk” (*Prunus spinosa*): mindenki ismeri, nevét is tudják (kőkölyk, ritkán: kőkölyk/bokor, kőkölyfa, kőkölyfabokor, *csegeiesen kőkölyk*). Biztosan felismerik.

„vadkörte” (*Pyrus pyrae*): mindenki ismeri, nevét is tudják (vadkörte), jól felismerik.

„tölgyfa” (*Quercus robur*): mindenki ismeri, nevét is tudják (tölgyfa, ritkábban tölgyfa, ritkán makkfa). Jól felismerik.

„csengővirág” (*Ranunculus pedatus*): mindenki ismeri, nevét is tudják (zömmel csengővirág, ritkán gólyahír, egyszer boglárka). Terepen jól felismerik. Olykor nem ismerik: *kankalin is hasonló.* A R. repens levele: *vadpetrezselyem*, a virágja: *csengővirág, hírnök!* R. sceleratus: *mint a dinnyefű...* (Hibiscus trionum, valószínű a levele miatt).

„akác” (*Robinia pseudacacia*): mindenki ismeri, nevét is tudják (akác), jól felismerik.

„vadrózsa” (*Rosa canina* és *rubiginosa*): mindenki ismeri, nevét is tudják (vadrózsa, termése csipkebogyó), jól felismerik. Kevés dolgot mesélnek róla. A gubacsról nem tudják, hogy mi.

„szeder” (*Rubus caesius*): mindenki ismeri, nevét is tudják (leggyakrabban szeder, néhanyszor vadszeder, egyszer szederinda és fekete szeder). Jól felismerik. Kevés dolgot mesélnek róla.

„bodza” (*Sambucus nigra*): mindenki ismeri, nevét is tudják (bodza vagy bodzafa), jól felismerik. Kevés dolgot mesélnek róla.

„kutyaszőlő” (*Solanum nigrum*): szinte mindenki ismeri, nevét is tudják (kutyaszőlő, ritkán kutyabogyófű, egyszer: békabogyó, bolondító, bűdösparé, kutyatej és vadszőlő). Terepen is felismerik, levélről is. A tévesztés inkább a névnek, mint a növénynek a tévesztése (*kutyatej, bolondító, vadszőlő*), illetve többször a kis tudás miatti összevonás lehet az oka (*bűdösparé*).

„bíkatör” (*Sparganium erectum*): az emberek kb. fele ismeri, de névről csak kevesen (bíkatör, egyszer: bíkadárda). Terepen sokan ismerősnek mondják. Vízi fajokkal tévesztik a nevét: *sulyom, sárgaliliom*. Van, aki a bíkatör nevet ugyan ismeri, de a növényt képről sem.

„tallóvirág, tisztesfű” (*Stachys annua*): mindenki ismeri, nevét is tudják (három gyakoribb neve van: tallóvirág, tarlóvirág és tisztesfű), terepen is felismerik.

„galambbegy, lúdhúr, tyúkhúr” (*Stellaria media*): mindenki ismeri, legtöbbször nevét is tudják (három gyakoribb nevet gyűjtöttünk: galambbegy, lúdhúr és tyúkhúr). Rokonítják a Veronica hederifolia-val (*rokonok! Látom!*), talán mert tavasziak, gyomok, kicsik.

„fekete nadálytő” (*Symphytum officinale*): sokan ismerik, legtöbbször nevét is tudják (leggyakrabban fekete nadálytő, ritkábban fekete nadály, ritkán fekete nadályfű, fekete nadálytű, nadály).

„tamaricska” (*Tamarix pentandra*): sokan ismerik, nevét is tudják (leggyakrabban tamaricska, ritkán tamaris, tamarisfa, tamarusfa).

„gyermekláncfű, pitypang” (*Taraxacum officinale*): mindenki ismeri, szinte mindenki a nevét is tudja (leggyakrabban gyermekláncfű és pitypang, ritkább a láncfű, pippang, ritka a csorbóka, gólyavirág, fűvóka, kacsavirág, pitypalatyvirág, sárgavirág, kutyatej, pongyola pitypang). Terepen is jól felismerik. Kicsit kapcsolódik a csorbókához (*Sonchus-Lactuca*) (tejes, sárga, sok állat szereti), illetve a *Podospermum*hoz (a pitypang kétféle: 1. sárga virág, 2. fűjni lehet) és ritkán a kutyatejhez.

„kakukkfű” (*Thymus pannonicus* és *glabrescens*): sokan ismerik, de van, aki csak a nevet (neve: kakukkfű) (hallottam, nem ismerem). A vadzsálya változata.

„sulyom” (*Trapa natans*): majdnem mindenki ismeri, valaki csak névről (neve: sulyom) (csak hallottam, vízi növény!). Olykor tévesztik egyes tulajdonságait (négy tüskéje, nagy fehér virágja van / valami tavirózsa). A leveléről is sokan felismerik, bár főleg a termését ismerik.

„macskatőke” (*Trifolium arvense*): sokan ismerik, legtöbben a nevét is (leggyakrabban macskatőke, ritkán macskatők, macskatökvirág, egyszer kutyatőke). Nem része a bodorka népi taxonnak. Olykor a *T. retusum* is macskatőke (gömbölyű! - más, mint a *T. angulatum*, ami egyértelműen bodorka), de a bimbós *T. striatum* is lehet macskatőke. Veresherének tévesztette egy ember.

„szilfa” (*Ulmus minor agg.* és *pumila*): majdnem mindenki ismeri, terepen is jól felismerik (egyszer: szilfaféle), nevét is tudják (szilfa).

„ökörfarkok” (*Verbascum blattaria* és *austriacum*): az ökörfarkkóró nevet sokan ismerik, de sokszor bizonytalan, hogy mire vonatkoztatják. Képről is nehezen ismerik fel, terepen tévesztik (lósóska változata). Meglepően kevésbé ismert növény.

„vadbökköny” (*Vicia villosa*, *angustifolia* és *grandiflora*): talán mindenki ismeri, a vadat és a termesztett is (szelíd bökkön, takarmánynak vetik / a szelíd bökköny, véknyabb a szára, meg a csöve). Leggyakoribb neve a vadbökköny (ritkán babó, bökköny, vadbükköny, vadbökkön, babóka). Az apróbb példányokat nehezebben ismerik fel, de a termés sokat segít. Ritkán tévesztik pl. mogoróffünek.

„vadárvacska” (*Viola arvensis*): vélhetően sokan ismerik (csak két adatunk van). Neve: vadárvacska.

„kék ibolya” (*Viola odorata*): legtöbben ismerhetik (keves adatunk van). Neve: ibolya vagy kék/vad ibolya. Többen vadon talán nem ismerik.

3.2 Több fajt (vagy akár nemzetséget) magába foglaló, illetve bonyolult belső szerkezetű népi taxonok (taxoncsoportok)

Ebben a fejezetben azokat a népi taxonokat mutatjuk be, amelyek taxonómiája összetettebb. Olykor több faj tartozik egy taxonba, máskor vannak fajok, amelyek különböző erősséggel kapcsolódnak egy főtaxonhoz.

A tippán taxoncsoport: „tippán, kék/veres tippán”, „libatippán”, „szíki tippán”, „szőrfű, selyemfű, bundszaszór, pistahajú fű, meszelőtippán”: a tippán az alacsony termetű, száraz élőhelyeken élő, zsombékos szerkezetű fűfélék összefoglaló neve, ezen belül a *Festuca pseudovina*-ra – mint önálló népi taxonra - önállóan is alkalmazott név. A libatippán (*Poa bulbosa*) és a meszelő/erdei/bokros stb. tippán (*Poa angustifolia*) egyértelműen leválik e taxonról (amit kaszálnak, meg a libatippán, meg a meszelőnek való / kiktippán, bokros tippán és libatippán). Szintén önálló taxonnak tekinthetjük a *Puccinellia limosa*-t, bár önálló nevet csak egyszer gyűjtöttünk. A *Festuca rupicola* nem önálló taxon. A *Koeleria* és *Pholiurus* szintén nem önálló népi taxon (tippán változata). *Festuca pseudovina*: mindenki biztosan felismeri (ritkán nagyon avaros állapotában nem). Mindenki néven is nevezi: (rendes) tippán, veres tippán, kék/kék tippán, ritkábban vörösnadrág, vörös tippán, szíktippán, szíki tippán, szürke tippán, fehér tippán, sárganadrág, szőke

típpan. A típpan elszáradva vörösnadrág (mikor a típpan megöregszik, szára megveresedik, az a veresnadrág). Többen nem ismerik a vörös/veresnadrág vagy a kék típpan nevet. Egyelőre még nem sikerült biztosra kideríteni, hogy miért és mikor különböztetnek meg kék és vörös típpant, pl. a verestíppan hosszabb, állandóan lilás-eres, ezen a részen nem sejtem / itt nincs veresnadrág, csak típpan / kék típpan - kékes, ha megéri a szára, a vöröstíppan - ha megéri, veresnadrág / kék típpan és veres típpan / kék típpan - színe, mint a bárányürröm, veres típpan - veres, májusban zódebb, majd veresedik, levele, virágja, szára majcsak egy! / típpan - kék, puhább, vöröstíppan - magasabb, vörös, egyesvérek(sic) azok / kék és vörös, igen egyformák / verestíppan és veresnadrág az egy, van a kék típpan és a libatíppan / a verestíppan és a kiktíppan két növény! / verestíppan és kiktíppan színe más. További adatok: lőtíppan, zódtíppan és veresnadrág / a veresnadrág keményebb / vörösnadrág (ami nem típpan) ezen a részen nem lehet látni, én is csak úgy hallottam, az is olyasmi! / szürke típpan és veresnadrág / típpan és veresnadrág / veres típpan és fehér típpan / a típpan bokros, a veresnadrágon a kasza elszalad / a típpan a veresnadrág és van a kiktíppan / a veresnadrágnak hosszabb a szára / verestíppan - magvazata bordós-vöröses, szőketíppan - szőke / szőke típpannak nem vörösödik meg a szára / a vörösnadrág erősebb szárú / vöröstíppan: ha istenigazából kisüt a nap, mint egy vereskendő, a szőke típpan, szürkés-kékes a levele / vöröstíppan felveresedik, a szíki típpan fehéresebb, bóba tetején a marokkal rakotton. A verestíppant használják ritkán a libatíppanra is. *Festuca rupicola*: típpan, avaros állománya erdőben: erdei típpan (azaz *Poa angustifolia*-nak tévesztette), pusztán: nem ismerem / nem típpan, valami dudva. Vélhetően a *Festuca pseudovina* taxonjába szinte teljesen beolvad, illetve átfedhet a *Poa angustifolia*-val (fontos a levél színe, de ez nem elég). Néhányszor előkerült a magasszáru típpan lőszgyepek fényképe kapcsán, de azt nem tudjuk, hogy pontosan mire vonatkozhat. *Poa bulbosa*: sokan biztosan ismerik (akár tavaszi, virágzat nélküli fücsomóját is). Ha külön taxonként nem ismerik, akkor a típpan változatának tekintik. Leginkább libatíppan a neve, ritkán libagyep, libafű, vöröstíppan. Egyszer fiatal egyedeit keverték a fiatal *Lolium*-mal, *Poa annua*-val. *Puccinellia limosa*: meglepően kevesen ismerik, pedig feltűnő és a legeltetés szempontjából is fontos növény (szobában és szikfok nélküli terepeken nem kérdezhető, ezért van viszonylag kevés adatunk). Egyetlen gyűjtött neve: szíki típpan (ez olykor a *Festuca pseudovina* neve is, de jelen esetben nem). Több taxonhoz rokonítják, elsősorban a típpanhoz (a típpan őszi változata / csak típpan, csak később jött ki / ez is olyan típpanos valami / hasonlít a típpanhoz / olyan típpanszerű / típpan a szíkes területeken / típpan valamelyik fajtája), máskor másokhoz (ez is komócsinféle / ez nem típpan / fenyér, kik típpan? / valamilyen csenkesz / perje változata / perjeszerűség). Máskor nem tudják hova tenni (ez is legelőfü / valami fű). *Poa angustifolia*: szinte mindenki ismeri, névről biztosabban, mint terepen. Sokféle gyakoribb neve van: szőrfű, selyemfű, bundaszőr, pistahajú fű, meszelőtíppan vagy jelzősen: típpan meszelő. Ritka nevei: bundástíppan, bokros típpan, erdei típpan, libatíppan, fényesfű (jelzős?), kutyaszőr, szőrös típpan, selyemtíppan, nagyszáru típpan, pestahajúfű(sic), pistafű, pacsirtafejű típpan, pistikefű. Nádudvaron néhányan említik libatíppannak is (ez a libatíppan! / a libatíppan nagy), Újvároson perjének. Több más fűféléhez hasonlítják: a típpan egyik fajtája (típpan változata / a típpan valamilyen rokona / típpan, de nem az a kék), máskor a szintén sűrű levelű *Agrostis*-hoz is (fenyérféle vagy típpan / hasonlít a fenyérhez / fenyér ága-boga rokona / de még: arankához hasonlít). Terepen olykor tévesztik (pl. sűrű *Festuca rupicola*-val, *Carex praecox*-szal). A virágzatot többen nem kapcsolják a sűrű levélzethez (nincsen magja). Van, aki nem ismeri (tévesztés: vadzab, veresnadrág). A bundaszőr egyrészt ennek a fajnak a neve, másrészt mindenre mondják, sűrű, mint a bundaszőr / lucernára is lehet mondani, össze van ragadva, sűrű. *Pholurus pannonicus*: típpanhoz hasonló, elkorcsosodott. Kevés adatunk van. *Koeleria gracilis*: nem vagy alig ismerik, kérdésünkre hasonlítják, rokonítják (nem tudom, mi ez, perjecsaládba tartozik / nem-e ez a libatíppan / típpan változata, mert a magja (virágzata) ugyanolyan / típpan, csak le van vénülve / csenkeszféle / valamilyen csenkesz). Kevés adatunk van.

„tarack”: a tarack kettős népi taxon. Rhizómájuk miatt a két külön népi taxonba sorolt *Cynodon* és *Elymus repens* a kisebb tudásúaknál egy közös taxonba sorolódik. Máskor névvel nem különbözteti meg az sem, aki amúgy megkülönbözteti. *Elymus repens*: a legtöbben ismerik, nevét is tudják, terepen is elég jól felismerik. Szinte mindenki taracknak nevezi (egyszer jelzősen: tarackosfű; a kacsaperje név is előkerült, de nem tudjuk, mit jelent). Egyesek összevonják, illetve gyepen tévesztik az *Alopecurus pratensis*-szel (pipaszúrkáló, tarackos rozsnysó valami / valaki telkes helyen taracknak nevezte, aljas helyen perjének / kertben levélről: tarack, legelőn kóróról: vadárpa, fenyér, nem tarack / a pipaszúrkáló is ehhez hasonló). Máskor csak a névhasználat zavaró, de nem tévesztik össze a két fajt (a zöld levél: tarack, a száraz kóró: pipaszúrkáló, de az ecetpázsit levele, kórója: perje). Szántón és kertben elég biztosan felismerik, gyepen sokszor bizonytalan a felismerése (nem tarack, bár hasonló, de az! / Tarack! Nem perje, nem komócsin...). Ugyanakkor többen a télvégi, fűzérké nélküli kóróját is biztosan elkülöníti. Ritkán: komócsinhoz hasonlít (valami nagy fű a laposban értelembe). Furcsa tévesztés: valamilyen csenkesz(sic), más valaki: fehér csenkesz (mintha vetett fűnek gondolná). Gyakran összevonják a *Cynodon*-nal. *Cynodon dactylon*: legtöbben ismerik. Sokan összevonják az *Elymus repens*-szel (mind a kettő tarack / rokonok / (a kettő ugyanaz) csak ott jól érzi magát (azért magas növéssű) / csak még nem nőtt meg annyira). Máskor: az egyik szétáll, a másik egyenest áll. Fotóról többen nehezen ismerik fel, mert nem annyira a virágját, mint a tarackját ismerik.

„perje, pipaszúrkáló” és „kárászperje”: a perje önálló taxon (*Alopecurus pratensis*), a Hortobágy egyik leggyakoribb füve. Tavaszi és őszi zöld állapotában gyakran más neve van (perje), mint nyári levénült állapotában (pipaszúrkáló). A jelenség részben hasonló a tippán és veresnadrág névpárhoz. Külalakja miatt kapcsolódik hozzá rokonfaja az *Alopecurus geniculatus*. Kisebb tudásúak rendszeresen hasonlítanak nem ismert füveket a perjéhez. Többen tévesztik az *Elymus repens*-szel, különösen kinn a pusztán, laposokban. *Alopecurus pratensis*: szinte mindenki ismeri, nevét is tudják. Terepen is legtöbben biztosan felismerik. Két neve van: perje és pipaszúrkáló (utóbbi ritka változata a fogpiszkáló). Többek szerint tavasszal perje, ha levénült, pipaszúrkáló, ősszel perje, az alja perje, a széna pipaszúrkáló / a pipaszúrkáló a perje szára / a perje, az alsó fűnövény, a pipaszúrkáló, egy szál magába felszalad / addig perje, míg fel nem magzik). Mások a zöld friss hajtást is pipaszúrkálónak hívják, vagy a kórót is perjének. Sokan csak az egyik nevet használják, de a másikat is értik (annak is lehet mondani...). Egyszer: pipaszúrkálóperje. Ritkán nem ismerik a perje nevet, máskor ismerik, de másra értik (pl. a *Poa angustifolia*-ra / apró mező / az kicsi / vetett fű - különösen Balmazújvároson). A pipaszúrkáló ritkán vonatkozhat az *Achillea* kórójára is. Élőhelyre utaló jelzős szerkezet: laposfű. Ritka nevek: pipaszúrkáló muhar, ecetpázsifű, ecetperje. A kis tudásúak a tippánnal összevonják, illetve tévesztik. *Alopecurus geniculatus*: bizonytalan adataink vannak, terepen ritkán tudtuk kérdezni. Nádudvaron határozottan kárászperje (de ezt a nevet máshol nem ismerik), más településeken inkább jelzős szerkezettel jellemzik: gombos tippán, kis perje. A tapasztaltnál többen ismerhetik, további kutatást igényel. TIKOS (1950, 1951) gombos mező és gombos tippán nevei is inkább csak jelzős szerkezetek lehetnek. Olykor tévesztik a perjével (csak nem nőtt meg). A fenyerek csoportjába is tartozik. *Sclerochloa dura*: egy rögtönzött név (tátika) és jelzős szerkezetek (útszéli tarack / kúsóperje / úti fű) mellett a perjéhez rokonítják (ez is ilyen perjeféle / valami perje lehet). A *Lolium*-hoz is kapcsolják (csak ez már taposódott). Olykor tévesztik libatippánnak.

„muhar” és „talpas muhar”: elég bonyolult népi taxon. Általában két (ritkán három) muhart különítenek el (van többféle / annyi fajta van!). Két népi taxont érdemes vizsgálnunk. Maga a muhar szó mindkét taxont jelölheti. Ha meg akarják különböztetni, akkor az *Echinochloa*-ra van külön nevük (talpasmuhar), a *Setaria*-fajokra jelzős szerkezetet használnak (lásd alább). Ezenkívül van a ragadós és nem ragadós *Setaria* jellegű muhar (a lapos vagy futó muhar, nem ragad, a magos muhar, ragad, (mindkettő) szántóföldön). Időnként megemlítik a pipaszúrkáló muhart (*Alopecurus*

pratensis), egy nemesített muhart név nélkül és egy *bokrosabb* jellegű muhart. *Setaria viridis* és *pumila*: mindenki ismeri, néven is nevezi. Fő nevük a muhar (a rendes vagy sima muhar), jelzős szerkezetek a következők: tallómuhar, apró muhar, törpe muhar, egerfarku(sic) muhar, futó muhar, magos muhar, kódistetű, egyszálas muhar, szőrös muhar, ragadósfü, róka farkas muhar. *Echinochloa crus-galli*: szinte mindenki ismeri, néven is nevezik (talpas muhar, ritkán muhar, vízi muhar, szőrös muhar, lapos muhar), terepen is jól felismerik. *Panicum capillare*: egy adat: *dudva, muhar, a muharnak egy fajtája*.

A sás taxoncsoport: „sás, kutyaherélő sás”, „csattogó, háromélű sás” és „fehérlevelű sás”: legtöbbször több-, akár 5-6-féle sást is megkülönböztetnek (a sásnak van többféle fajtája / a sás egyik fajtája / 3-4-félére is rámondom / van vékonyabb, szélesebb / van magasabb). A típusfajcsoport a magassás (a Hortobágyon elsősorban a *Carex melanostachya* és *acutiformis*). A *Bolboschoenus*-t a magassásfajokkal sokan összevonják vagy tévesztik, sokan viszont határozottan külön taxonba sorolják. Szintén a sásokhoz tartozik a *Glyceria maxima*. Az *Iris pseudacorus* levele is sásszerű (sásos levele van / neve: sás / sásliliom / ez a sása (=levele)). *Carex melanostachya, acutiformis*: a magassásokat sokan külön népi taxonként kezelik (a sás / a rendes leveles sás / a kutyaherélő sás / a sima sás). Leggyakoribb nevei: sás, háromélű sás, kutyaherélő sás, de nem mindenki tudja a "jó" helyi nevét, illetve több név él párhuzamosan (a sást hívjuk fenyernek is / a sás ugyanaz, mint a fekete sás és a komócsin / a csetkák is a sásfélékhez tartozik? / a csetkák a sás és a kákák a laposban / háromélű sás, barna sás, vörös sás - ugyanaz / háromélű sás, csetkák ugyanaz / kétélű sás, háromélű sás, csak úgy hallásból) (a háromélű sás név a *Bolboschoenus*-ra is vonatkozhat) (további ritka nevei: sáska, vízi sás (ez inkább jelzős), barnalevelű sás). Valaki érzi, hogy többféle sás van, csak ő nem tudja ezek nevét (*Carex acutiformis*-ra terepen: nem tudom, sás). A csáté és a siska a laposban növő "sásfélék" összessége (Hajtsd ki abból a siskásból! / valami rossz csáté! / siska mező). A *Carex vulpina* egyesek szerint sás, mások szerint nem (de nincs elég adatunk). *Bolboschoenus maritimus*: szintén mindenki ismeri, többen külön taxonként, de nem mindenki tudja a "jó" helyi nevét, illetve több név él párhuzamosan (a háromélű sás neve csetkák / a csattogó a kutyaherélő sás és a háromélű sás is / kákák sokfajta van / háromélű sás, pulykasás, az egy). Aki nem tudja a nevét, vagy akár nem ismeri a fajt, az is mond rá nevet (sás / sásféle / csetkák / ilyen kákák / kákaféle, szecskákaféle), ritkán marad név nélkül (gyakori neve a csattogó és a háromélű sás, ritka nevei a háromágú sás, háromélű kákák, csattogó sás, szegletes sás). A magassásfajokkal sokan összevonják, tévesztik (pl. háromélű sás), mások határozottan különválasztják (a háromélű sás más vót, az nem a csattogó / a háromélű sás nem keményszárú (mint a csattogó)). *Glyceria maxima*: többeknek egyszerűen sás vagy valamilyen vízi növény, sásféle, ahhoz hasonlítják vagy azzal tévesztik (csattogószerűség / csetkák / gyékényfajta / háromélű / nád vóna, de nem az... / komócsinféle / nem nád! / perje valami / rozsnok / valami fenyer / valami sás / víziperje, vízfenyér?) vagy egyszerűen gaz / szénaféle vagy magasságára figyelnek (nem muhar...). Több, de gyakran csak bizonytalan nevet gyűjtöttünk: fehérlevelű sás, fehér sás, kásafű?, nádfű?, kétélű sás, vízimuhar?.

A kákák taxoncsoport: „kákák, fekete kákák”, „csetkák”, „kákák”(Juncus conglomeratus) és „kákavirág”: a kákák a hengeres szárú vízi fajok összefoglaló neve. Egyértelműen külön népi taxon a *Schoenoplectus lacustris*, legtöbbször számára az *Eleocharis palustris* is, viszont a *Juncus conglomeratus* valószínűleg csak kevesek számára. A *Butomus* külön népi taxonként éppen, hogy csak megjelenik, többen a kákák változatának, virágjának tekintik. A fejecske-szerű virágzatú, apró termetű sásokat olykor rokonítják a kákákhoz (*Carex stenophylla* és *praecox*). *Schoenoplectus lacustris*: szinte mindenki számára külön taxon. Többek számára kákából, ill. csetkákából többféle van (fekete kákák - fekete, vastagabb, rendes kákák - félszürke, félbarna, embermagasságú), másoknak a csetkák és a kákák, illetve a kákák és a fekete kákák szinoním. A *Schoenoplectus*-nak többféle gyakoribb neve van: leggyakrabban kákák, néhányszor fekete kákák és ritkábban csetkák (utóbbit

több fajra is használják). Ritkán kákavirág. A 'Fekete-rét'-ek névadója lehet a fekete káka. Eleocharis palustris: sokan ismerik, terepen is felismerik, a káka kisebb termetű termetű rokonának tartják (ez az az apró káka / nem az a magas / kis feketekáka-szerűség, testvére) - erre utal leggyakoribb neve is: csetkák. Ritkán nem különböztetik meg a két fajt (miért?). További ritka neve a csendes káka, káka, illetve jelzős szerkezetnek tűnő nevek: gombos csetkák, gombos fenyér, gombos káka, gombfü, törpe káka, bojtos káka. Olykor más vízi növényekkel tévesztik (a perje alja / fenyeres széna, hasonlít a sáshoz). Többen bizonytalanul ismerik (savanyú fű). Juncus conglomeratus: sokan ismerik, de legtöbbször a káka egy változatának tartják, ill. azzal összevonják (ugyanaz, csak kicsibe / valamilyen káka). Saját neve nincs. Leggyakoribb neve: káka, ritkán: aprókáka, bokros sás, cicka (a hegyekből tanulta), gombos csetkák, gombos káka, szecskák, pulykasás (zömük csupán jelzős szerkezet). Csak terepen kérdezhető megbízhatóan, ezért nincs sok adatunk. Valószínű, hogy egyesek számára önálló népi taxon. A Juncus compressus-t vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Butomus umbellatus: szinte mindenki ismeri, de nevét kevesen tudják (káka, kákavirág, vízililiom, vízi hagyma, liliom, kékliliom (bizonytalan adat: vízi ibolya), nincs uralkodó vagy gyakori neve). Külön népi taxonként éppen, hogy csak megjelenik (pl. kákavirág). Többen a káka változatának, virágjának tekintik (bár tudják, hogy a kákának barna "magja" van) (káka, csak most virágzik, látom a szárát (ami gömbölyded) / valamilyen káka). Valaki szerint háromlű sás, mer három éle van! Szépsége miatt a "virág" csoportba kerül (kákavirág / valami virág / kék virág). Carex praecox: a virágzat alapján érzik, hogy a kákához, sásokhoz rokonítható (fenyér / mint a káka), a levélzete viszont a *Poa angustifolia*-t idézi (puha, a kasza nem mindenkor vágja / selyemfű, nem viszi a kasza / tippanmeszelő). Carex stenophylla: akitől terepen kérdeztük, azok nagyobb része ismeri, de nem tekinti külön taxonnak, besorolják a "savanyúfüvekhez" (a sások családjába tartozik / fenyér / mint a csetkák / olyan, mint a fekete káka / mint a csetkák, amikor kicsi / ez is gombos sás). Keveset tudnak róla.

„fenyér, harmattartó”: A fenyér név egyrészt az *Agrostis stolonifera* leggyakoribb népi neve, másrészt hasonló élőhelyű, a hasonlóan alacsony tápértékű fajok általános, bár ritka és elsősorban a kisebb tudásúak által használt neve (*Calamagrostis epigeios*, *Alopecurus geniculatus*, *Eleocharis palustris*, *Phalaris arundinacea*, *Carex melanostachya*, *C. stenophylla*, *C. praecox*, *Glyceria maxima*, *Elymus repens* vizes helyen). *Agrostis stolonifera*: sokan ismerik, egyedi tulajdonságait is nagyon jól jellemzik. Néven nevezik, terepen felismerik. Leggyakoribb neve a fenyér (ritkán fenyér), Kunmadarason harmattartó, harmatitató, harmathörbölő (máshol ezeket a neveket nem ismerik, de olykor – a harmattartási tulajdonság miatt - megértik), néhányszor: bundaszőr (részben jelzős névként). Ritka nevei a vörösfenyér, gyöngypázsit (itt a faji azonosítás bizonytalan), vereshője (valószínű nem hortobágyi név). A kisebb tudásúak gyakran tévesztik, az *Alopecurus*-szal, *Festuca*-val, mint leggyakoribb, legjobban ismert füvekkel vagy másokkal (azaz szinte mindenféle fűvel) "rokonítják" (tippanhoz lesz / lényegében tippan / perjeféle / pipaszúrkálóhoz hasonló / rokonság a fenyérhez / valami siskaféle / valami tarack, mezei tarack / vadzab / mint a tarack / libatippan / háromlű / finom perje, perje nevit tudom csak / árvalányhajhoz hasonló). A *Poa angustifolia*-hoz is hasonlítható (de nem vonják őket össze; a bundaszőr majdhogynem olyan, mint a fenyér), hiszen az is sűrű, nehéz kaszálni (vö. a bundaszőr nevet, ill. jelzős szerkezetet mindkettőre mondják).

A paré taxoncsoport: „disznóparé, cigányparé”, „sósparé, fodrosparé”, „fosóparé”, „büdösparé” és „veresparé”: a paré több jelentésű. Egyrészt jelenti mindazon növények csoportját, amelyeket az állatoknak, pl. disznónak, csirkének zöldtakarmányként be lehet adni (ezt hívják dudvának is) (lőkd oda neki azt a parét!). Másrészt a *Chenopodiaceae*-fajok általános neve is paré. Mindenki több népi taxonra osztja (a parének sokféle változata van), olykor akár ötre (de további kutatásokra van szükség), általában terepen is jól felismerik őket. *Amaranthus retroflexus*: a disznóparéjt szinte mindenki biztosan felismeri, néven is nevezi (leggyakoribb neve a disznóparé(j),

gyakori a cigányparéj(j), ritka a bársonyparéj/paraj, bársonka, disznódudva, disznófű, disznóparaj/paré, szúrós paraj, szőrös (disznó)paréj(j), magvas disznóparéj, bizonytalan nevei a veresparéj, fehér paré, sós paréj). Atriplex tatarica: szinte mindenki ismeri, alapvető zöldtakarmány volt. Terepen is biztosan felismerik, nevét is tudják (uralkodó neve a sósparéj(j), csak Nádudvaron fodrosparé (máshol ezt e nevet nem ismerik; valaki mindkét nevét ismeri), ritkán sósparaj.). Egyszer kopasz ágát a következőképpen tévesztették: *futó porcsin*. Orosz fogságban ették. Chenopodium album: mindenki ismeri, felismeri, majdnem mindenki a nevét is tudja (szinte egyetlen neve a fosóparéj(j), egyszer fosató paré, ill. zödparéj, egy ember nem tudta, mi a fosóparéj, bár a névre emlékezett). Rokonítás: *a sósparéj utánzata*. Más Chenopodium-ra ezt mondták: *olyan mint a fosóparéj*. Chenopodium hybridum: határozottan ismert taxon, nevét is tudják (leggyakrabban büdösparéj(j), ritkán keserűparéj). Kicsit rokonítják más parékhoz (*kb. mint a fosóparé / veresparéjhoz hasonlít*), egyébként *a paréj családba tartozik*. Atriplex littoralis: nem tudjuk, hogy mennyire csak jelzős szerkezet és mennyire létező népi taxon. Van két biztos adatunk arra, hogy határozottan az Atriplex littoralis neve a veresparéj, de legtöbbször nem tudták néven nevezni a fajt terepen (*ez is paréj / látni láttam / paréj / szíki paréj*), és más veresszárú paréj is megkaphatja ezt a nevet. Magát a nevet sokan ismerik, de nehezen magyarázzák el, mit értenek alatta. Ami fontos, hogy láthatóan nem része a sósparéj, disznóparéj vagy fosóparéj népi taxonnak. Atriplex hastata: *hasonló a fosóparéjhoz / fosóparéj*. Kevés adatunk van.

„szamártövisek”, „rózsatövisek” és „vadsáfrány”: a szúrós növények jelentős része számartövisek (de nem tartozik ide az *Ononis spinosa* és a *Cirsium arvense*, és csak a kis tudásúak szerint tartozik olykor ide a *Dipsacus* spp., *Xanthium* spp., *Eryngium campestre*). Leginkább a magas termetű, rózsaszín virágú *Cirsium*- és *Carduus*-fajok, valamint az *Onopordum acanthoides* tartozik ide. Kevesen különböztetik meg az egyes fajokat (*szamártövisek többfajta van / több változata van, ki minek mondja*). Csak néhány ember számára és csak a *Carduus nutans* válik le a taxonról. A *Carthamus lanatus* nem számartövisek. Carduus acanthoides: talán a számartövisek típusfaja, ezt látják és irtják a legtöbbet (*ez egy egyszerű tövisek*). Tévesztések lehetnek a gelicetövisek és gyengésszúrós nevek. Cirsium vulgare: senki nem különíti el változatként (*ez is tövisek, ez másféle / számartövisek rokona*). Onopordum acanthium: *szamártövisek, de a három nem egy fajta! / ez is olyan* (mint a *C. nutans*). Carduus nutans: mindenki azonosítja valamilyen névvel a növényt. Leggyakoribb neve a számartövisek, saját neve a rózsatövisek, ritkán: tövisrózsa, rózsás tövisek, számarrózsa, aszottrózsa. Van, aki utal önálló népi taxon voltára (*rózsatövisek, nem számartövisek!*), de többeknek egyszerűen számartövisek (*valamilyen tövisek, van többfajta / számartövisek ez is*). Van, aki furcsa nevet használ rá (kattankórótövisek). Carthamus lanatus: legtöbbször számára egy külön taxon, gyakran külön névvel: vadsáfrány, vadsáfrán, sáfrány (Nádudvaron és Kunmadarason) és kecskerágó(tövisek) (csak Kunmadarason - lehet, hogy csak egy ember találmánya, ami elterjedt a szomszédos pásztorok között), máshol tövisek (*valamilyen tövisek / egy tövisféle*). Máskor - bár ismerik - nincs neve (*számomra nevetlen*). Cirsium brachycephalum: vélhetően nem ismerik, de ránézésre mindenki azonnal a töviskek, illetve az aszott csoportjába sorolta (*aszottka, csak nagy / ökörfaroktövisek / számartövisek / szúrókaféleség / tövisek / tövisek, annyi fajta van, az ember nem is tudja / tövisféle / valamilyen tövisek*). Csak látásból ismerik, nem önálló népi taxon. Centaurea solstitialis: egyetlen adatunk van, az tévesztés. Vélhetően ez is számartövisek. További adatgyűjtésre van szükség.

„vadzab”: a laza bugájú, általában lehajló virágzatú fűvek a vadzab népi taxonba tartoznak. Ezen belül azonban nem tesznek különbséget. Bromus hordeaceus, B. sterilis, B. tectorum és B. commutatus: minden Bromus egyértelműen vadzab, nevét is tudják (szinte mindig vadzab, de ritkán vadárpa, cigányzab, rozsnyó). Terepen is biztosan felismerik, egyesek még tavaszi fűcsomójáról is. Bromus inermis: ez is vadzab, de többen tudják, hogy ez *vetett fű*. Ventenata dubia: összevonják a Bromus-szokkal (*a vadzab egyik fajtája, fényeszab*). Hordeum jubatum és Apera spica-venti: ezeket

is a vadzabok közé sorolták, akit meg tudtunk kérdezni. Csak két adatunk van. A cigányárpa és cigányrozsa nevek általában az árvalélesre vonatkoznak.

„korpafű” és „szappanvirág”: ennek a két taxonnak a fő faja az *Erophila verna*, amelyhez – bár részben elég lazán – más apró természetű, fehér(es) virágú, zömmel filigrán fajok kapcsolódnak még. *Erophila verna*: szinte mindenki ismeri, néven nevezi (uralkodó neve a korpafű, ritkán korpafüvirág). Terepen is elég biztosan felismerik. Legtöbb ember számára az *Erophila* külön taxon, egyesek azonban egybevonják a *Gypsophila*-val (korpafű vagy szappanvirág, mondják így is / korpavirág, van a fehér és a rózsaszín / van kikes is / akárhányszor is egy évben (virágozhat) / a korpafű csoportjába tartozik / ha rózsaszín, jó nyár lesz, ha fehér virágú, rossz nyár lesz). Aki szétválasztja, annak az *Erophila* a korpafű és a *Gypsophila* a szappanvirág/fű (kivétel: (van) a rendes korpafű, ősszel az a rózsaszín korpafű). *Gypsophila muralis*: a legtöbben ismerik, neve leggyakrabban szappanvirág vagy szappanfű, néhányszor korpafű (terepen mondták egyszer a *Gypsophila* kapcsán: korpafű, mindig megjelenik, ha az időjárás kedvező – azaz a két fajt összevonta az illető), ritkán korpavirág, karambél (állítólag kun név). A szappanfű egyeseknek a *Cardaria draba*. *Cerastium dubium*: korpafűnek tekintik (két esetben) vagy ahhoz hasonlóknak (korpafűhöz hasonló, szerencsétlen, hamar elszárad / nem korpafű? Ez nem az! Nem nő meg ilyen nagyra!). *Spergularia maritima*: korpafű, de tévesztés lehet (apró növény, kicsi rózsaszín virágokkal). Kevés adatunk van.

„bodorka” és „lóhere”: a bodorka egyrészt egy igen határozott taxon, másrészt egyes fajok lazán kapcsolódnak hozzá. Többek szerint egyféle bodorka van (egyét ismerek / egyféle), mások szerint többféle van – elsősorban a vad és a vetett (*T. pratense*) (fehér és piros / veres és fehér / fehér és lila / sárga, fehér és nagy sűrű fehér / lóhere és a kicsi sötét rózsaszín / fehér, lilás, sárgás / mint a lóhere és az apró / kerek levelű és hosszúkás levelű), valakik szerint vad is többféle van (nem tudom hányféle / nem egyfajta, de... / nem tudom, hányféle / sokféle). Egyesek szerint a bodorka a lóhere / vadlóhere. A *Trifolium arvense* (macskatöke) azonban soha nem része a bodorka népi taxonnak, nem is hozzák szóba. *Trifolium angulatum*, *retusum*, *striatum* és *campestre*: mindenki nagyon jól ismeri, nevét is mindig tudják (szinte mindig bodorka, egyszer-egetyszer vadbodorka, vadlóhere, lóhere), sokat mesélnek róla, a hortobágyi legelő egyik legfontosabb faja. *Trifolium pratense*: mindenki ismeri, a nevét is tudja (leggyakoribb neve a lóhere, ritkábban here, ritkán vöröshere, bodorka, lúhere, veres here, jelzősen szelíd here). Terepen is felismerik. Többen tudják, hogy van a vetett, és nő vadon is (vetik, (és van) vadlóhere / vadnövény is / vadon is, vetik is / ugyanaz, de vetik is, vadon is van). Mások szerint vadon nincs (nem nagyon vad). *Trifolium repens*: mindenki ismeri (neve: bodorka). Része a bodorka népi taxonnak (szelíd here). A *T. fragiferum* is bodorka / a bodorka egy változata. A *T. campestre*: gyöngybodorka, hereféleség, de leginkább egyszerűen bodorka. *Medicago lupulina*: alig ismerik, a bodorkához hasonlítják. Neve (3 adat): bodorka, gyöngybodorka (utóbbi név a pásztor fantáziánéve – na, egyem meg (és arcához simítja), ezt gyöngybodorkának hívom! Az igazi bodorkának szoknyája van! (értsd: az alsó virágok lefelé, a felsők felfelé állnak)).

„bárányüröm”, „fehér üröm” és fekete üröm: összetett népi taxoncsoport, többféle ürömet különítenek el (pl. 3-fajta üröm van). Egyértelműen leválik az *Artemisia santonicum*, csak kicsit kevésbé az *A. absinthium*, elég jól az *A. vulgaris* és bizonytalanul az *A. pontica* (talán teljesen egybeemosódik az *A. santonicum*-mal). A helyzetet színezi, hogy – zömmel tévesztések miatt – néhány szeldelt levelű (pl. *Achillea*), esetleg fehér fonákú (*Potentilla argentea*) faj is rokonítódik az ürömkhöz. *Artemisia santonicum*: majdnem mindenki ismeri (miért nem mindenki?). Nevét is tudják (leggyakrabban bárányüröm, néhányszor csak üröm, ritkán szíki üröm, birkaüröm, bárányüröm(sic), sósüröm, a fehérüröm tévesztés lehet). Terepen is legtöbben biztosan felismerik. A fehér ürömmel (fehérüröm ez is) és a cickafarkkal tévesztik (utóbbival oda-vissza!). *Artemisia absinthium*: majdnem mindenki ismeri, leggyakoribb neve a fehér üröm (ritkán: bárányüröm).

Terepen is felismerik. Egyelőre nem tudjuk, hogy a bárányüröm névhasználati eltérés vagy tévesztés-e (a bárányüröm és fehér üröm egy!). Artemisia vulgaris: legtöbbek számára egyértelműen ürömféle, mások bizonytalanabbak (paréfa / vadkender? / mint a vadkrizantén / parlagfűhöz hasonlít). Több nevet gyűjtöttünk, de egyiket sem elégszer, kétszer: fekete üröm, veres üröm, egyszer: bárányüröm, sósüröm, vadkender? Önálló népi taxon, de nem mindenkinek. Artemisia pontica: Nem különítik el a sziki ürömtől. Potentilla argentea: nagyon kevesen ismerik (van, aki látásból: van kinn a határban). Találhatnak: ürömhöz tartozik / csengővirágnak szoktam mondani.

„ezüst/rezgő nyárfa” és „jegenyenyár”: a nyárfa eredetileg egy (esetleg kettő) népi taxon lehetett (az őshonos *Populus nigra* régen is ritka lehetett a Hortobágyon). A nemesített fajták megjelenésével a taxon bővült, a nemes nyár és a jegenyenyár zömmel le is vált (bár nevük még nem egyértelmű). Napjainkban háromféle nyárfát különítenek el: (1) *Populus alba/canescens*-t, (2) a nemes nyárat és (3) a jegenye nyárat, de kevés adatunk van ezek pontos népi taxonómiájáról (az ezüstyárfa ága lehajló, a fehér nyárfáé nem / a rezgő nyárfa magas, sűgár, a fehér nyár nem / fehér nyárfa (ugyanaz, mint az) ezüst nyárfa / 1. hazai nyárfa - pihével virágzik, 2. óriás nyár, 3. ezüst nyár, 4. ződ haja van, 20 éve jött divatba / 1. olyan széteszlódik, 2. jegenye, 3. sűgár / az óriás, nem virágzik / rendes nyárfa (ugyanaz, mint a) nemes nyár / törpe nyárfa). Populus alba/canescens: mindenki ismeri, több gyakoribb neve is van: nyárfa, ezüst nyárfa, fehér nyárfa, rezgő nyárfa, ritkán: fehérlevelű nyárfa, hazai nyárfa, szürke nyár. Populus x euramericana: mindenki ismeri, de többféle neve van. Leggyakrabban jegenyenyár(sic), ritkán: jegenyefa, cigány nyárfa, fekete nyárfa, nyárfa, óriás nyárfa, nemes nyár, sűgár nyárfa, van *robusta*! TIKOS a kalodai nyár nevet gyűjtötte. Populus nigra var. pyramidalis: vélhetően jól ismerik. Csak két biztos adatunk van: jegenyenyár, rezgő nyárfa.

„mályva” és „fehérmályva”: két mályvataxon van, a mályva és a fehér mályva, de utóbbi gyakran előbbi része. A magasabb, nagyvirágúak talán azért válnak le, mert a fehér mályvát átvették gyógynövénynek. Malva neglecta és pusilla: a mályvákat nagyon jól ismerik (többféle van). Uralkodó nevük a mályva, ritkábban mályvafű, ritkán vadmályva, zödmályva, kerekmályva, kacsatalp (cakkos levelű, kerti). Althaea officinalis: a mályva taxon része (ez is mályva / mályvafajta / kertekben is hasonló). Neve mályva, olykor fehér mályva, talán egyszer ökörfarkkóró (rózsaszín vagy fehér). Lavatera thuringiaca: többen külön taxonként ismerik (bár az *Althaea*-val részben összevonva), mások a mályva egyik változatának tekintik (de kevés adatunk van!). Nevei: fehérmályva, mályva, vadmályva, jó vóna a nevit tudni / nagyra is megnő.

„vadkapor”: az ernyős virágúak nagyobbik része vadkapor, a főfaj a *Daucus carota*. Nemigen különítik el őket (de ez a Hortobágyon további vizsgálatokat igényel). Daucus carota: majdnem mindenki ismeri (leggyakoribb neve a vadkapor, ritkán vadmurok, vadpetrezselyem, gólyafű, gólyavirág, vadrépa, répafű, vadsárgarépa, vadszóség, vadrípa, kaporfű, lámpafű, esernyővirág, fantázianeve a fehérfejűvirág, ill. úgy hívom, póklakás). Sokan nem tudnak nevet mondani (nem tudom, kórónövény). Sokan hasonlítják a kerti sárgarépa-hoz (pl. a sárgarépa másolatja). Falcaria vulgaris: terepen mindenki egyértelműen azonosította (vadkapor), így a kis mintaszám ellenére elég bizonyos a vadkapor népi taxonhoz való kapcsolódása. Pastinaca sativa: kevés adatunk van (neve: vadkapor, egyszer: vadköménymag, vadszóség). Nem a vadsárgarépa. Peucedanum officinale: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágy nagyobb részén nem önálló népi taxon (nem látják elégszer), bár TIKOS gyűjtötte a kocsord és vadkapor neveit. Nekünk Újszentmargitáról vagy Ohatról (ahol a növény gyakoribb) nincs adatunk. Mindenképpen a vadkapor népi taxonjához kapcsolódik. A kocsord név a Hortobágy többi részén ismeretlen (növényként vagy növénynévként még Nádudvaron is, ahol a határ egy fontos része az ún. Kocsordos).

3.3 Laza kapcsolatban álló (részben vagy teljesen elváló/átfedő) népi taxonok (általában párok)

Az alábbiak tulajdonképpen mind önálló népi taxonok, de egymással szorosabb kapcsolatban állnak, ezért együtt tárgyaljuk őket.

„árvacsalánt”: létező, de bizonytalan összetételű és ismertségű népi taxon. Esetleg több taxonra is bontható, de ehhez kevés az adatunk. Az árvacsalánok olykor rokonítódnak az *Urtica*-fajokkal (*valami csalán, neve nincs / a csalánfélékhez szoktam azonosítani*). *Lamium purpureum* és *amplexicaule*: nem mindenki ismeri fel. Többen nem tudnak nevet az árvacsalánokra, bár ismerik őket (uralkodó nevük az árvacsalán(t), ritkán pecérke, vadcsalánt, szelíd csalánt, csirkevakító, dongóvirág). Képről többször mentának tévesztették, terepen nem, mert ott meg tudják szagolni. A *Lamium album* a fehér csalánt (egy adat). *Ballota nigra*: mintha ezt a fajt nem választanák el az árvacsalántól (*árvacsalán, nem szűrös / árvacsalánt / valamilyen csalán*), de a részletes felhasználási adat arra utal, hogy ismerik (*birka nagyon szereti, levele hasonló az árvacsalánt leveléhez, fekete darának nagyon szeretik, bokorba van, mindenfele*). További terepi vizsgálatokra van szükség. *Leonurus cardiaca*: nem ismerik, találgatnak: vadcsalánt, vadkender?

„fodormenta” és „vadszálya”: vélhetően csak a népi tudás erőzítője miatt került egymáshoz közel ez a két, amúgy különálló taxon. *Salvia nemorosa*: az emberek fele ismeri, de sokan névről nem (neve leggyakrabban vadszálya, néhányszor zsálya, egyszer zsályafű, tévesztve fodormenta). Mind a négy tévesztés a fodormentával történt - a sok apró kék virág miatt (*fodormenta fajtája / fodorminta / teának csinálják a szelidet, marékszámra tettük ágyba bolhairtónak / vadfodormenta, bundába, bolha ellen*). *Mentha pulegium*, *arvensis* és *aquatica*: legtöbben ismerik, nevét tudják (leggyakoribb neve a fodormenta, néhányszor egyszerűen menta, (mezei/kék/vad)zsálya, ritkán combor). Terepen is felismerik. Négyen, akik zsályának mondják, nem a növényt, csak a nevet tévesztik vagy tudják így (*egyfajta zsálya, mentás illata van / mezei zsálya, laposak szélében*). Kapcsolják a kerti mentához is (*fodormenta pusztán (él), a menta termesztett / vadon nincs / kertben az más / a menta vad, a fodormenta kultúr*).

„gyékény”, „mogorógyékény”, „liliomgyékény” és „rafiagyékény”: a három gyékényfaj sokak számára egy taxon, de szintén sokan határozottan elkülönítik őket. Ez attól függhet, hogy gyerekkorukban kötöttek-e csutkát vele, illetve részt vettek-e levelének gyűjtésében. Kétféleképpen osztályozzák a két nagyméretű gyékénytaxont: (1) széles- és keskenylevelűre (*a mogorógyékény keskenylevelű / a liliomgyékény vastagabb, puha / a gyékény keskeny, a liliomgyékény széles / ez (T. angustifolia) erősebb, mint a gyékény / de: ugyanaz, csak nincs kifejlődve*), illetve (2) virágzó/termős és csak leveles csoportra (a virágos példányok neve kan gyékény, kani gyékény, pákás gyékény, buzogány(sic)), de sokan úgy vélik, hogy ez mégiscsak egy faj (*aminek nincs az a buzogánya, ebből fontak, és a buzogányos, de tkp. egyfajta! / a kanigyékény a mogoró gyékény szaporulatja / a csak leveles, gyékény, a másik buzogány*). A gyékényt (mint nevet) olykor magának a virágzatnak a hiánya határozza meg (*a buzogány nem gyékény, a gyékény, annak nincs virágja, hosszú levele van*). Különlegesség, hogy Kunmadarason a *Typha laxmannii* is külön taxonná vált. *Typha angustifolia*: mindenki ismeri, néven nevezi, terepen is felismeri, bár sokaknak egyszerűen gyékény/gyíkény. Akik a két (három) fajt megkülönböztetik, azoknak mogorógyékény/gyíkény, ritkán: keskenylevelű buzogány. *Typha latifolia*: ezt a fajt is mindenki ismeri, néven nevezi, terepen is felismeri. Neve gyíkény vagy gyékény, pontosabb nevén liliomgyíkény/gyékény vagy kicsit ritkábban pamut gyíkény, ritkán: széleslevelű buzogány, palló gyíkény, selyem gyíkény. *Typha laxmannii*: neve: rafiagyíkény, de csak Kunmadarason gyűjtöttük, máshol talán nem is ismerik a nevet. Többen név nélkül ismerik a fajt (*kicsi gyíkény / törpe!*), egy ember úgy beszélt róla, hogy láthatóan többen ismerik e növényt a faluban (*arra nagyon sokan pekeltek*).

„szarkaláb” és „tömött szarkaláb”: az őshonos *Consolida regalis* a fő taxon. A nem őshonos *Consolida orinetalis* ehhez kapcsolódik, de lazán (sokan tudják, hogy kétféle szarkaláb van (a kertivel három): *mindkettő szarkaláb / egyik tömött / kétféle, három színű / ez is, csak ez nemesített fajta*(sic) - *C. orientalis*). Furcsa módon – bár nyilván tömött, hosszú és lila virágzata miatt - a szarkaláb idéződik meg a *Verbascum phoeniceum* esetében is. Ennek ellenére e fajt nem része a szarkaláb népi taxonnak. *Consolida regalis*: majdnem mindenki ismeri, és néven is nevezi. Leggyakoribb neve a szarkaláb, ritkábban sarkantyú (akik e nevet használják, azok szerint a szarkaláb a *C. orientalis*), ritkán *kíkvirágnak* hívják, egyféle szóhelyettesítésként. *Consolida orientalis*: leggyakrabban egyszerűen szarkaláb, ritkán tömött szarkaláb (jelzős?), szarkafű (tévesztés?), vadszarkaláb. Fantáziánévei is vannak: gyertyavirág, fürtös szarkaláb. Kevés saját neve arra utal, hogy csak részben önálló taxonról van szó (*egy fajtája a szarkalábnak / szarkaláb, csak az a nemesített fajta, az is szarkaláb, valami előneve van / mindkettő szarkaláb / van, ami fürtös, az a fürtös szarkaláb*). Egyesek ismerik, de nevét nem tudják (*van, de nem tudom / nagyon ismerem*). Valaki szerint ez nem szarkaláb, hanem valami más. Más kékvirágú növények is időnként szóba kerülnek (*nem búzavirág / laposoldalban, kékes* (menta), *partosabb részen* (valószínű a zsálya)). *Verbascum phoeniceum*: nem ismerik, képről nézve találgatnak (*fürtös szarkaláb / tömött szarkaláb / nem szarkaláb! / hasonlít a szarkalábhoz*).

„konkoly”: érdekes népi taxon. Egykor az *Agrostemma* nyilvánvalóan különálló népi taxon volt (élőhelye, feltűnősége, mérgező volta miatt), ekkor a *Silene latifolia* egy ehhez ismeretlen módon kapcsolódó vad változat lehetett (vö. *Lychnis coronaria*: vadkonkoly, Molnár és B. Papp 2010). *Agrostemma githago*: sokan ismerik, de érezhetően felejtik a nevet, méginkább a kinézetét (*nem tudom, milyen / szántóföldön terem, nem ismerem / nevet ismerem, búza közt is van*). A búzavirághoz hasonló, de nem kinézetre, hanem: *szintén a szántóföldön, búzában* (nő). *Silene latifolia*: kicsit rejtélyes növény. Legvalószínűbb, hogy népi taxonként a konkoly egyik fajtája vagy rokona (*majdnem a konkolyhoz hasonló / szerintem konkoly*), de sokan tévesztik a rózsaszín virágú konkollyal, különösen termésben (*hát, konkoly! / konkoly / konkoly / konkoly, piros virága van!*). Van, aki megkülönbözteti a valódi konkolytól (*nem konkoly, annak szép lila virágja van / vadkonkoly, a búzában van a szelíd*). Valaki a *Saponaria*-hoz kapcsolja (*szappanvirág, az egyik féle*). Többen tévesztik más fajnak (vadmak, tallófű).

„gólyahír” és „kígyóhagyma”: két tavasszal virágzó (ezért gólyahír) és vadon élő hagymás (ezért kígyóhagyma) nemzetségről van szó. Sajnos nincs elegendő adatunk, hogy a két - vélhetően létező - népi taxon különállóságát értékelhessük (neveik részben átfednek). *Ornithogalum boucheanum* és *kochii*: elég sokan ismerik, de adataink kissé bizonytalanok. Talán a kígyóvirág az igazi neve, de gyakoribb még a gólyahír, ritka a gólyavirág, csillagvirág, disznóvirág, kígyóhagyma és vadhagyma. A kis mintaszám és a terepi adatok kis száma miatt nem tudni, hogy a gólyahír név a sármákra és tyúktaréjra is vonatkozik-e (*gólyahír ez is, csak más a virága*), vagy ezek az adatok részben tévesztések. Kitalált név a kónya sárma fényképe kapcsán: *mint a jácint, lehet mondani, hogy pusztai jácint*. *Gagea pratensis*: az emberek alig fele ismerheti, közülük is sokan nem tudják a nevét (gyakoribb neve a gólyahír, ritkán csillagvirág, kígyóhagyma, jelzősen: sárga kis csillag). A kis mintaszám miatt a gyűjtött nevek sem mind megbízhatóak (*egyesek erre mondják / valami csillagnak hívják*).

„csudafa, maszlag” és „bolondító”: határozottan két népi taxon, de olykor tévesztik, máskor névrokonok. *Datura stramonium*: mindenki ismeri (két gyakori neve van: csattogó maszlag (gyakran: csattanó maszlag) és a csudafa, olykor csodafa, néhányszor bolondító, ritkán csatlasz, datura, vaddatura, bariska (a növény maga), bolondítólevél, disznófű, disznótövis). Olykor tévesztik a *Hyoscyamus*-szal (ennek eldöntéséhez nincs elég terepi adatunk, pl. *csudafa, bolondító, csattogó* (ugyanaz!)). *Hyoscyamus niger*: sokan ismerik, nevét is tudják (gyakori neve a bolondító, ritkábban a bilindek, biléndek, bülindek, bolondító beléndek). Olykor tévesztik a *Datura*-val (*csattanó maszlag*

(ugyanaz, mint) *bolondító / csattogó maszlag* (ugyanaz, mint) *bolondító beléndek*, de mások nem: *a bolondító nem a csudafa!*). Nehezíti a dolgot, hogy a bolondító nevet a Datura-ra is használják - arra is gondolva!

„vízitök” és „tavirózsa”: már Tikos felhívta a figyelmet arra, hogy a *Nymphaea*-t és a *Nuphar*-t nem mindenki tekinti két fajnak. Az emberek zöme mond valamilyen nevet e fajokra. *Nymphaea alba*: a tavirózsa sok ember számára külön taxon, mások összevonják a vízitökkel (*tavirózsa mindkettő*). Nevei: zömmel tavirózsa, ritkábban tündérrózsa vagy vízliliom (egyszer: vízliliom(sic)), ritkán (és mellette mindig említve valamelyik előbbi nevet): tökvirág, vízitök. Egyszer tiszavirág (mert abban a csatornában van, ami a *Tiszából jön* - tudja, hogy *van egy lepkefaj(sic)* is). *Nuphar lutea*: a vízitök sok ember számára külön taxon, mások összevonják a tavirózsával (*sárga vagy fehér virága van / vízitök vagy vízirózsa?*). Uralkodó neve a vízitök, ritkán tökvirág, tök, tavirózsa, vízirózsa. *Hydrocharis morsus-ranae*: a tavirózsa és vízitök csoportjához tartozik ez a faj is (*vízitök ez is / tavirózsa / vízilapu / mint a vízitök, csak kisebb / kicsi* (a tavirózsához képest)), de nem önálló népi taxon, legtöbbször nem tudnak nevet mondani. Egy ember: *békalencse virága*.

„porcsin” és „kövérke”: határozottan két taxon, de részben nevük, részben növekedési tulajdonságaik és termőhelyük lazán összekapcsolja őket. *Polygonum aviculare*: mindenki ismeri, nevét is tudják (porcsin, ritkábban porcsiny, ritkán porcfű, ezenkívül jelzős nevei vannak: gyakran: futóporcsin, ritkán: hosszúfutású-, ló-, szík- és magasabb porcsin). Terepen is biztosan felismerik, akár tavaszi kicsi vagy őszi csupasz példányait is. Többfélét megkülönböztetnek (*de van másféle is / valaki: egyféle*), de csak a növény alakja alapján - elfekvő és felálló változat (*a lóporcsin felfele áll, a veresporcsin futó / van: futó, van: a nagyobb levelű, sűrű, pázsit / futóporcsin és porcsin, ez magasabb / fut vagy feláll / van a hosszú, vékony, van a széleslevelű / hosszúfutású és szíkporcsin*). *Portulaca oleracea*: mindenki ismeri, legtöbbször nevét is tudják (leggyakoribb neve a kövérke, ritkán: göndörke, húsű, kövérű, kövérporcsin, lóporcsin, pecérke, tátogó, vadportulácska). Kapcsolódik a kerti *portulácskához* (*portulácska vadba / vadportulácska / portulácskához hasonlít / itt is van, de ez szelíd / portulácska a kerti*).

„pipacs”: tulajdonképpen egy nagyon határozott népi taxon, és ehhez az alig ismert, de nem ismeretlen *Papaver dubium* lazán kapcsolódik. *Papaver rhoeas*: mindenki ismeri, nevét is tudja (pipacs, terepen is biztosan felismerik. *Papaver dubium*: hasonlítják, rokonítják a pipacshoz (*pipacs elfajult változata / pipacs, pont olyan állású / pipacsfajta, olyan fakó pipacs / valami pipacsféle / láttam fehér pipacsot*) és ritkán a mákhoz (*vadmák, mint a mák, csak kicsi, fehér, a fehérbe van az a barna*).

„lucerna” és „vadlucerna”: a lucerna és vad „rokona”. Biztosan elkülönítik őket. *Medicago sativa*: mindenki ismeri, lucerna a neve. *Melilotus albus* és *officinalis*: szinte mindenki ismeri, nevét is tudják (leggyakrabban vadlucerna, ritkábban butykóró (Karcagon és Kunmadarason), néhányszor nyúlárnyék, ritkán sárga lucerna, butykóró). Terepen is jól felismerik.

„sóslórium” és „sóska”: két külön népi taxonról van szó, lehet, hogy csak névben kapcsolódnak egymáshoz. *Rumex crispus*, *stenophyllus*, *patientia* és *palustris*: mindenki ismeri, nevét is tudja (két embernek nem jutott eszébe a neve, de amúgy tudta). Leggyakoribb neve a sóslórium, kevésbé gyakori a lósóska/lúsóska, ritkán lórum, sóslóriumkóró, vadsóska. Terepen is jól felismerik. A *R. acetosa*-n kívül a többi *Rumex*-fajt - úgy tűnik - nem különböztetik meg (*egyfajta / egyet tudok / egyfajta / de: nemigen egy az!*), pedig az élőhelyjellemzésekben nagyon szépen kijön a termőhelyi kettősség: laposban és telkes helyen/útfélen nőnek, de a kettő között, a legelőn nem. A *R. sanguineus*-ra egy adat: vaddohány! *Rumex acetosa* és *thyrsiflorus*: néhány adatunk van csak: sóska, vadsóska, nyúlsóska (*savanyú, vékony szárú, kicsi levelű, térdig ér*). Különálló népi taxon.

„kutyatej”: tulajdonképpen egy taxon. Ebben a tájban a nagyméretű (és sokkal ritkább) fajok sem válnak le a kutyatej népi taxonról. *Euphorbia cyparissias*: mindenki ismeri, ugyanazt a nevet

használja (kutyatej). Kevesen mondják, hogy: *több fajtája van ennek is*. Euphorbia palustris: *nem (igazi) kutyatej, nagyobb!* Kevés adatunk van. Euphorbia virgata: *ez is kutyatej*. Kevés adatunk van. „**komócsin**”: eredetileg egy fajnak volt a neve a komócsin. Amióta azonban megjelent a Calamagrostis epigeios a pusztán (valamikor az elmúlt évtizedekben), azóta ez utóbbi fajra is kezdik használni ezt a nevet (bár legtöbbször látják, hogy ez másféle). Phalaris arundinacea: szinte mindenki ismeri, néven is nevezik (szinte mindig komócsin), terepen is felismerik. Kiseb tudású embereknél a rosszabb minőségű, *laposi füvekhez* kapcsolódik (*fenyer / vízi növény / ez is sásféle / mint a nád*), de ritkán tévesztik. Calamagrostis epigeios: mint új jövevényt csak látásból ismerik, zömmel a Phalaris-hoz (vagy a nádhhoz) rokonítják (*a komócsinhoz hasonló / nem a komócsin? / van az igazi komócsin... / a nádhhoz hasonló*), máskor tévesztik (*vadtarack, tarack kivirágozva*). Olykor a savanyú füvek csoportjába sorolják (*fenyer ez is / rozsnyok, annyira sovány*).

„**juharfa**”: érdekes népi taxon. Őshonosan az Acer campestre ritka, régen sokan nem is ismerhették. Ugyanakkor nevet hallhatták. Az erdészet gyakran ültette, spontán is terjed. Ugyanakkor a nem őshonos juharfajok (A. platanoides és pseudoplatanus) hasonlósága is sokak számára egyértelmű. A legújabban megjelent, nem őshonos A. negundo viszont nem igazán tartozik ide. Megjegyezzük, hogy a kőris a juharnál sokkal stabilabb népi taxon. Acer campestre: a nevet elég sokan ismerik, de terepen elbizonytalanodnak (*juharfaváltozat / juharfaszerűség / kőris / fa / fa*). Ritkán látjuk terepen, több adatra lenne szükség. Acer negundo: nem ismerik igazán (*kőrisfa / hasonlít a bodzához, máskor csak: fa*). Acer platanoides és pseudoplatanus: Nem ismerik igazán, találgatnak (*kőris? / veres kőris / szilfa / díszfa-e?, kőrisfához hasonló, meg a juharfának*). Acer tataricum: *mint a juharfa / juharfa*. Tikos gyűjtötte e fajra a feketegyűrű nevet, Ohat és Újszentmargita környékén akár önálló taxon is lehet.

„**fűzfa**”, a Salix cinerea-nak **nincs gyakori neve**: a fűzfa egy laza népi taxoncsoport, a legtöbb faj tkp. önálló népi taxonnak tekinthető. A fűzfákhoz tartozik az ültetett szomorúfűz és macsudána fűz is. Mindkettőt jól ismerik. Salix fragilis: mindenki ismer legalább egyféle fűzfát, nevet is tudják, terepen is felismerik. Többször megkülönböztetnek többféle fűzet (*1. ezüst fűzfa - háznál, fűzfa - a Hortobágyba / 1. sárga fűc, 2. zöld fűc / 1. fűcfa, 2. rakottya / 1. zöld, 2. sárga / 1. folyókpartján, roppan az ága, 2. sárgafűz, fonható / 1. amiből kast csináljuk, 2. ami csak fűzfa / 1. törös, 2. ezüst / 1. sárga: leszúrtuk, 2. zöld fűzfa, törékeny*). A Salix alba külön taxon lehet (hiszen ága nem törik), de erről nincs elég adatunk. Salix cinerea: csak néhányan ismerik és különítik el a fűzfától biztosan (*a malogya nem fűzfa*). Van, aki egyszerűen csak látja, hogy nem fűzfa, de nem tudja, hogy akkor mi (*nem fűzfa, milyen fa lehet?*) Létezik a Rakottya, mint földrajzi név. A Tisza-mentén már önálló népi taxon.

„**folyófü**” és „**folyondár, lúdhúr**”: a népi taxon főfaja a Convolvulus arvensis, ehhez kapcsolódik hol szorosabban, hol lazábban a Calystegia sepium. Convolvulus arvensis: mindenki ismeri, nevet is tudja (mindig folyófü), terepen is biztosan felismerik. Calystegia sepium: sokan ismerik, egyesek a folyófü egyik változatának tekintik (*folyófünek mondtuk / másféle folyófü / a nagyobb folyófü / van kerti is: házaknál vót az a kék - Ipomea / folyófü többféle van*), mások szerint külön taxon. Nevei: folyondár, lúdhúr, vízi folyófü - *folyondár, vagy minek mondják*. Ide sorolható a Fallopia dumetorum (vadfolyófü a neve), valószínű nem külön taxon, bár kevés adatunk van.

„**csalánt**”: majdnem két népi taxon. Látásból mindenki ismeri a két – méretében és csipősségében eltérő – fajt, de külön nevet kevesen használnak. Urtica dioica: mindenki ismeri, nevet is tudják (leggyakoribb neve a csalánt, kevésbé gyakran csalán, ritkán árvacsalán(t), egyszer vadcsalánt, fekete csalánt, nagy csalánt, vadkender, cselán, *nagylevelű, sima csalánt*). Terepen is biztosan felismerik. Meglepő, hogy öt esetben árvacsalánt a neve. Ennek oka, hogy kevésbé csíp, mint az U. urens (*árvacsalánt, 1 méteres, ez is nagyon szúr, U. urens: rendes csalán, kicsike, 30 cm, ázott földéken, ház mellett / a csalánt a mérgeesebb / az árvacsalán az nagy!*). Urtica urens: sokan ismerik, elkülönítik, terepen jól beazonosítják, bár külön néven csak néhányan említik (rendes csalán,

árvacsalán(t)). Neve leggyakrabban egyszerűen csalánt, olykor árvacsalán(t), vadcsalánt, jelzős szerkezettel rendes csalánt, kicsi csalánt.

„búzavirág”: tulajdonképpen egy népi taxon, de a *Centaurea pannonica* is - névtelensége miatt - ide rokonítódik. *Centaurea cyanus*: mindenki ismeri, nevét is tudják (mindig búzavirág), terepen is biztosan felismerik. *Centaurea pannonica*: többen rokonítják a *Centaurea cyanus*-szal (*hasonlít a búzavirághoz / nem búzavirág*), máskor a *Cirsium arvense*-vel (*aszott tövis változata?*). Alig ismert, tkp. nem önálló népi taxon.

„ördögszekér, szélhajtó/forgótövis” és „bondor”: azon fajok laza csoportja, amelyek összfelgyökérnyaknál eltörnek, és a szél görgeti őket szántókon, gyepeken át. *Eryngium campestre*: szinte mindenki ismeri, néven is nevezi, terepen jól felismeri. Rokonságban van a számtöviskel, de attól szinte mindig elválí. Szintén kapcsolódik az *Amaranthus albus*-hoz (*bondor, de mégse pont bondor*). Sok neve ellenére egyféle van csak belőle (az *E. planum* hiányzik a tájból). Nincs egyeduralkodó neve, gyakoribb nevei az ördögszekér, szélhajtótövis, forgótövis(k), pinarajtaja/rajtoja, bondortövis(k), ritkábban: ördögkerék, tövis, ritkán: bondora, pinalajtorja, pinabozdorja, pozdorja, széltövis, pinabondor, gelegonya, pinagereblye. *Amaranthus albus*: sokan ismerik, nevét is tudják (uralkodó neve a bondor, ritkán: bojdorján, bozdorján, bojdor, bondorján, kanborz, a bondort vagy bojdort hívják katlankórónak is). Ördögszekér mivolta miatt kicsit rokon az *Eryngium*-mal (de: *nem tövis*!). A parékhoz is tartozik (*paréjfajta / paréjfajta utánzata / egyébként valami paré / paréhoz hasonló*). *Salsola soda*: Tikos szerint bondortövis. Mi sajnos nem tudunk nevet gyűjteni.

„útilapu” és „lándzsás útifű”: a *Plantago*-fajokat többen két taxonnak, sokan egy taxonnak értékelik. *Plantago lanceolata* és *major*: majdnem mindenki ismeri, többen azonban nem tudják a nevüket. A két fajt sokan megkülönböztetik (*többfajta van! / nagylevelű és lándzsás levelű / a P. major: útifű, a P. lanceolata: lándzsás útifű / a P. major. hasonló a lándzsás útifűre / a P. lanceolata: útifű, P. major: utilapu / mások nem: egyet ismernek*). Van, aki a *P. major*-t ismeri, néven nevezi, a *P. lanceolata*-t nem ismeri, ill. másvalaki saját nevet ad neki (*nem tudom, micsoda, úgy hívom: bocskorszj* (létezik a bakancsfűző név is – Molnár és B. Papp 2010)). Van, aki a *P. major*-t hívja lándzsás útifűnek. Hasonlítják a pipaszúrkálóhoz a virágzata miatt.

„szerbtövis” és „gyengénszűrő”: egyértelműen két külön taxonról van szó, de a népi tudás erőzójával közelednek egymáshoz (lásd a neveiket). Keveseknek a két *Xanthium*-faj egy taxon (*nem vagyok tisztában / egyfajta*). *Xanthium italicum* és *strumarium*: talán mindenki ismeri, néven is nevezik, terepen is jól felismerik. Leggyakoribb nevei a szerbtövis, ritkábban szerbtövis, pinagereblye, olykor cigánymogyoró, ritkán csimbók, deákmogyoró, kóduzmogyoró, pinakaparó, kaparó, pinaszúrkáló, pinaszörlétra, bogáncs, boronatövis, szervtövis(sic). *Xanthium spinosum*: szinte mindenki ismeri, nevét is tudják, terepen is felismerik. Néhányan bizonytalanok (*számtövis* (ezt többen is mondták) / *nem cigánymogyoró, nem a gyengénszűrő, de lehet cigánymogyoró*). Igen gyakran azonnal hozzáteszik: *de erősen fájó!* Néhányan tévesztik vagy összevonják a másik *Xanthium*-fajjal (ill. *ez is pinagereblye!* - azaz horgas termésű / ritka nevei is erre utalnak: cigánymogyoró, pinarajtaja, szerbtövis, pinaszörlétra).

„őszirózsa”: vélhetően a kerti fajtákról kapták nevüket a pusztaiak, részben önálló népi taxon. *Aster tripolium*: egy adat: rokonítja az *Aster punctatus*-szal. Nevei: őszi mezei rózsza, pusztai őszirózsa. *Aster punctatus*: az emberek kb. fele ismeri, de nevét nem tudják (mezei őszirózsa, ez az egy név is inkább saját alkotás, mint népi név) (*ez is van kint, csak nem tudjuk, hogy hívják, el is felejté az ember / látásbul*).

„árvalányhaj”: egyértelműen létező népi taxon, bár fajait terepen ritkán (és gyakran nem a Hortobágyon) látják. A *Stipa capillata* is beletartozik. *Stipa pennata* agg.: a növényt kevesen látták (leginkább a Bükkben és a Kiskunságban), csak a vásárokról és a kalap melletti "csokráról" ismerik. Néhány ember szerint él a Hortobágyon is. Ez téves emlékezet vagy valamilyen fajjal tévesztik pl. a

Hordeum jubatum-mal. Stipa capillata: bár ráéreznek, hogy árvalányhajféle, kicsit bizonytalanok (*de még nincs kifejlődve / árvalányhajszerű, innen szedte? / hasonló, mint az árvalányhaj, de nem az! / olyan, mint az árvalányhaj*). Mások nem ismerik fel (*na milyen paré? / pászitfélékhez tartozik, vadzabhoz?*).

„szíkfű, kamilla” és „vadszíkfű, katóka, kutyakapor”: a két faj egyértelműen két külön taxon, de rokonsága mindenki számára egyértelmű (lásd a neveiket és jellemzésüket). Leginkább azért vált külön népi taxonná, mert egyikük gyógynövény, másikuk nem (*van, amiből gyógyszeret csinálnak, van, ami gyom, de a virágja egy*). Matricaria recutita (chamomilla): mindenki biztosan ismeri. Eredeti neve a szík(i)fű, a kamilla egyértelműen a hivatalos szóhasználatból jött az utóbbi évtizedekben (*régen kamillát nem mondtak!*). Gyakori nevei a szíkfű (szíki fű) és a kamilla, ritkábban széki fű, szekfű, ritkán szelíd szíkfű, szíkfű (rövid i-vel), orvosi székfű. Tripleurospermum perforatum (Matricaria inodora): szinte mindenki ismeri, néven is nevezi, terepen is jól felismeri. A kamilla „párja”. Neve: leggyakrabban vadszékfű/vadszíkfű vagy katóka, ritkábban kutyakapor (Karcagon), ritkán: vadkömény, büdöske, vadmamilla, katókafű, katókavirág, lábas szíkfű, papkalap, vad széki fű, papszakáll.

„gólyacsőr”: a Geranium- és Erodium-fajok gyűjtőneve. Még nem tudjuk, hogy a két nemzetséget elkülönítik-e. Erodium cicutarium: akit kérdeztünk, ismerte (neve: gólyacsőr(virág)), de kevés adatunk van. Geranium pusillum, columbinum és rotundifolium: kevés adatunk van (neve: gólyacsőr). Többen ezt a nevet nem ismerik. Többen ismerik a növényt, de nevet nem tudnak.

3.4 Bizonytalan státuszú taxonok (lehetnek, lehettek önálló népi taxonok)

Eddigi tudásunk alapján az alábbi fajoknak bizonytalan az önálló népi taxon voltuk.

„jóbojtorján?” (Agrimonia eupatoria): kevesen ismerik, névről csak ketten, pedig nem ritka. Gyógynövényként sem használják. Lehet önálló taxon.

nincs gyakori neve (Anagallis-fajok): nem sikerült kideríteni, hogy ismerik-e ezt a fajt. A fotókról néhányan tyúkszemvirágnak mondják, de nem lehet kimondani, hogy biztosan.

„nyúlárnyék” (Asparagus officinalis): egy dudva, mint az aszparátusz. Lehet önálló népi taxon.

„gyertyánfa” (Carpinus betulus): egy adatunk van, ő ismerte.

nincs gyakori neve (Chelidonium majus): tejes, azt mondták, a szemölcsöt (gyógyítja). Lehet önálló népi taxon.

„ürgefarak?” (Conyza canadensis): nemigen tudjuk, hogy mennyire ismerik. Terepen az emberek fele ismerte, de nevet csak egy tudott mondani. Élőhelyét is biztosan és jól jellemzik. A pallagkóró egy esetben *pallagon mindenféle gíz-gáz*. Lehet önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Cynoglossum officinale): kevés adatunk van. Lehet önálló népi taxon.

„szamárkóró?” (Echinops sphaerocephalus): bizonytalan státuszú faj. Egyetlen adatunk van: szamárkóró. Lehet önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Galium mollugo): kevesen ismerik. Ahol gyakoribb, ott lehet önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Hypericum perforatum): kevés adatunk van, ez alapján nem vagy alig ismerik (más tájakban alapvető gyógynövény!). Kutatandó, hogy önálló népi taxon-e a Hortobágyon.

nincs gyakori neve (Iris spuria): néhányan ismerik (*Juhoshát fele két bokor, lilás* (ott tényleg van néhány bokor *Iris spuria*!) / *ez is sásliliom / két-három nagy kék virág, derékig ér, Hortobágyban* (ez bizonytalan adat)). Önálló neve nincs, a nyugati-északi részeken lehet önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Lysimachia nummularia): bizonytalanul ismert faj, kevés adatunk van. Lehet önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Lythrum virgatum (és salicaria)): sokan ismerik a növényt, de zömmel név nélkül. Hasonlítják (pulykatakonyhoz hasonlít / ökörfark családjába / róka farkok vagy mi / gelicsány? / laposi szarkalábszerűség). Többen keveset tudnak róla: *nem olyan jellemző / sok mindent nem tudok róla / szép nagyon, tudom, van neve / vízi mit tudom én mi*. Mások látásból igen jól ismerik, leveles állapotban is felismerik (rózsaszín virága van!), van, aki részletesen ismerteti (minek a virágja ez az istennyila?, láttunk sokat, laposszélekben van, haszontalan növény, sóslóriumvirág?, de nem, száraz mindig, esetleg kora tavasszal zöld, van magva is, mint a rípamag, a jószág nem eszi). Egyszer megkülönböztették a tájban ritka *L. salicaria*-tól (ez más!). Talán önálló népi taxon. Vizsgálandó!

nincs gyakori neve (Oenanthe silaifolia): vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van (egy ember hasonlítja a *Galium palustre*-hez, amit szintén nem ismert). Előfordulhat, hogy a vadkapor népi taxon egyik tagja.

„szappanfű” (Saponaria officinalis): csak két adatunk van (egy név: szappanfű), a másik lehet tévesztés. Más tájakban önálló taxon, itt nem tudjuk.

„nácisz?” (Scilla drunensis): egy adatunk van Újszentmargitáról: nácisz(sic). Itt akár önálló népi taxon is lehet, hiszen az erdőben gyakori, bizonyára szedték is.

nincs gyakori neve (Solanum dulcamara): alig ismert növény (*biztos láttuk... / ez még a nagy kérdés!*), néhányan emlékeznek rá (*szokott a kerítésen lenni, valami bogyó* (lehet a neve)), de nevét nem tudják. Rokonítják a *S. nigrum*-mal (*nem kutyaszőlő*), a *Persicaria lapathifolia*-val (*vérfűhöz hasonló, de annak rózsaszín a virágja*). Lehet vagy lehetett önálló népi taxon.

„japánakác” (Sophora japonica): kevés adatunk van, lehet önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Tanacetum vulgare): kevesen ismerik a növényt, nevét nem tudják. Lehet önálló népi taxon.

„vadlencse?” (Thlaspi arvense): vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Tikos gyűjtötte rá a vadlencse nevet, ez utalhat arra, hogy önálló népi taxon.

nincs gyakori neve (Tragopogon dubius): vélhetően kevesen ismerik, de kevés adatunk van. Lehet önálló népi taxon, hiszen nagy termetű, tejes, és a szárát más tájakban a gyerekek eszik csemegének (pl. Gyimesben).

„vasfű?” (Verbena officinalis): meglepően kevés adatot sikerült gyűjtenünk, mintha ebben a tájban alig ismernék. Vizsgálandó, hogy önálló népi taxon-e.

3.5 Vélhetően nem önálló népi taxonok

Az alábbi fajok esetében úgy véljük, nem önálló népi taxonok. További adatgyűjtéssel néhányukról azonban kiderülhet, hogy mégis azok (a gyanúsaknál jelezzük a további kutatás szükségességét). Agropyron pectinatum: a kisebb tudásúak más fűvekhez hasonlítják (*tippanszerű / valamelyik muhar*), a nagyobb tudásúak nem ismerik. Vélhetően nem önálló taxon. Anthemis arvensis: nem vadszékfű, margaréta (tévesztés). Vélhetően nem önálló taxon. Anthriscus sylvestris: terepen nem ismerték. Vélhetően nem önálló taxon. Arrhenatherum elatius: új jövevény, még nem ismerik, csak hasonlítják (*rozsnó változata, fenyérszerű*). Asclepias syriaca: új jövevény, még nem ismerik. Asperugo procumbens: vélhetően nem ismerik (további kutatásra lenne szükség). Beckmannia eruciformis: vélhetően nem ismerik a növényt, véletlenszerűen mondanak rá nevet, jelzős szerkezetet (csattogó, vízi növény, perje, vadzab, valamilyen gombos perje). Bryonia alba: folyó valami... Ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégyszer). Buglossoides arvensis: nem ismerik, de kevés adatuk van. Bupleurum tenuissimum: vélhetően nem önálló taxon. Egy adat: *ezt se tudom* (mi a neve), (de emlékszik a virágjára) *nem olyan nagyszerű, se nem sárga, se nem zöld* (hihetetlen megfigyelőképesség!). Kórójáról mások:

mint a porcsin / mint a fosóparéj. Cardamine parviflora: nem ismerik. Vélhetően nem önálló taxon. Caucalis plathycarpus: nem ismerik. Vélhetően nem önálló taxon. Centaureum sp.: nem ismerik, a kékliliomhoz (?) és a Lythrum-hoz hasonlítják. Vélhetően nem önálló taxon. Crepis setosa és tectorum: nem ismerik, egy ember tudja, hogy lucernafődeken van sok. Vélhetően nem önálló taxon. Cruciata pedemontana: nem ismerik. Vélhetően nem önálló taxon. Dactylis glomerata: aki ismeri, az sem tudja a nevét, mások találgatnak (*ez nem tarack! / komócsin vagy mi?*). Önálló taxonná válhat, de lassan. Descurainia sophia: valamilyen szinten ismerik, hiszen nem mondja senki sem, hogy nem ismeri. Ugyanakkor vélhetően csak felszínesen ismerik, és a vadkapor és vadrepce nevet adják neki, külleme alapján. Talán önálló népi taxon (egy adat: *telkes helyen*, azaz termőhelyét tudják). Dianthus pontederæ: kevés adatunk van. Ritkasága miatt a Hortobágyon vélhetően nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Digitaria sanguinalis: *tarackos valami*. Valaki összevonja a Cynodonnal. *Cigánybúzák családjába tartozik, mert sáslevelű.* Dryopteris filix-mas: egy nevet gyűjtöttünk: páfrány, ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Echium vulgare: nem önálló népi taxon, neve sincs (*hát valami nevének lenni kell*), de többen látásból ismerik (*olyan nagy bozótú / zsályafélékhez hasonlít*), mások nem ismerik (*itt körül nem láttam*). Epilobium tetragonum és parviflorum: alig ismerik, inkább ráérezéssel (*ez is pásztorrózsa* (azaz Lythrum virgatum), *csak nem nyílik még*). A Lythrum virgatum-hoz kapcsolódik, de lazán. Vélhetően nem önálló népi taxon. Erigeron annuus: egy adat: nem ismeri. Euonymus europæus: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Eupatorium cannabinum: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Ficaria verna: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Galanthus nivalis: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Galega officinalis: nem ismeretlen növény, de valakinek igen: *olyan idegen nekem, nem találkoztam ilyennel, pedig sok évet eltöltöttem...* Galium palustre: nem ismerik. Tévesztik a Gypsophila-val vagy kisméretű Oenanthe silaifolia-nak gondolják. Geum urbanum: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Glyceria fluitans: vélhetően nem ismerik a növényt, véletlenszerűen mondanak rá nevet, jelzős szerkezetet (*gazos széna / tarackhoz tartozik*). Gratiola officinalis: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Juglans nigra: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer) (egyszer: vaddiófa). Kochia prostrata: ritkasága és nem feltűnő volta miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Lactuca saligna: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Lappula squarrosa: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Leucanthemum vulgare: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Ligustrum vulgare: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). *Ilyen aljnövényzet / nem bodza.* Lycopus europæus és exaltatus: az emberek kb. fele látásból ismeri, de nevét senki sem tudja. Kétszikű, nem fás, magasabb növésű, nem ép levelű és apró zöld vagy kékes virágú fajok ugranak be, mint hasonló fajok (*csalán / árvacsalánt / hasonlít a csalánhoz / parlagfű / parlagfű / fodormentához hasonlít / nem csalán / vadzsálya*). Vélhetően nem önálló népi taxon. Lysimachia vulgaris: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Marsilea quadrifolia: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Egy ember ismerte, de azt a nevet (métélyfű) egy természetvédőtől tanulta. Melandrium viscosum: *semleges valami* (= nem fontos növény). Vélhetően nem önálló népi taxon. Myosurus minimus: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Phleum pratense: komócsinnak téveszti. Phlomis tuberosa: legtöbbször nem ismerik, találgatják, mert látványos faj (*vaddohányvirág? / vadkender?*). Néhányan látásból ismerik (*hasonlít a keserűlapuhoz, de mégse az / védik, körbe kerítik / Bajnok-kútnál van*). Nem önálló népi taxon. Picris hieracioides: általában nem ismerik (*parénak biztos paré*), többen rokonítják (*csorbókaszerűség / mint a jakabnap kóró*), kevesen ismerik (*ragadósfünek hívom*). Nem önálló népi taxon. Pimpinella saxifraga: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Polygonatum

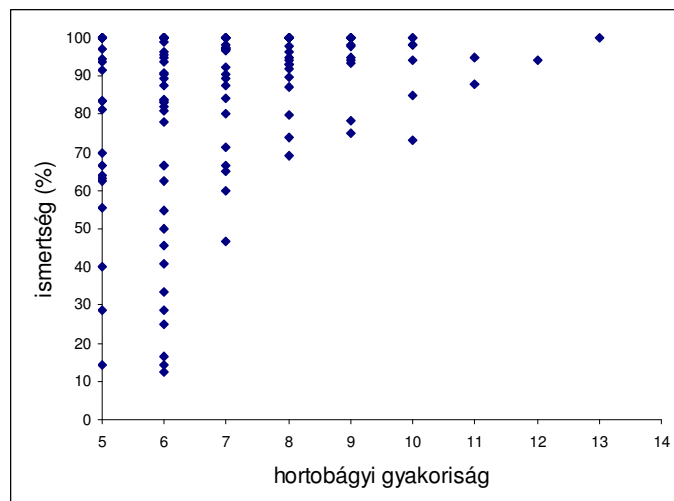
latifolium: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Potamogeton pectinatus és natans: alig ismerik (de csak két adatunk van!). *Nem tök*. Vizsgálandó, hogy önálló népi taxon-e. Prunella vulgaris: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Pulicaria dysenterica és vulgaris: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Egy adat: nevét nem tudja, *taszító illatú, birka nem szereti*. Ranunculus aquatilis és trichophyllum: látásból ismerik, de nem tudjuk, hogy mennyire, mivel tévesztik, mivel rokonítják. Rhamnus cathartica: ritkasága miatt vélhetően a Hortobágyon nem önálló népi taxon (nem látják elégszer). Rorippa kernerii: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. *Hasonlít a vadrepcehez, nem tudom meghatározni*. Salicornia europaea: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Salvinia natans: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Egy adat: képről felismerte. Előfordulhat, hogy önálló népi taxon. Securigera varia: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. *Vadbökköny? Nem mogoró!* További kutatást igényel. Senecio erucifolius: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van (*mint a székfű, de nem az, az alacsonyabb*). Stachys germanica: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Torilis arvensis: vélhetően nem ismerik, de kevés adatunk van. Kásafűnek téveszti. Veronica hederifolia és polita: látásból ismerik, de mintha nem lenne önálló népi taxon. Vizsgálandó! (*nem tudom / kik virágnak neveztük, pásztorember nevet ad! / galambbegy, rokonok! Látom! / lúdhúr*).

4. Értékelés

4.1 A növényfajok ismertsége és néven nevezettsége

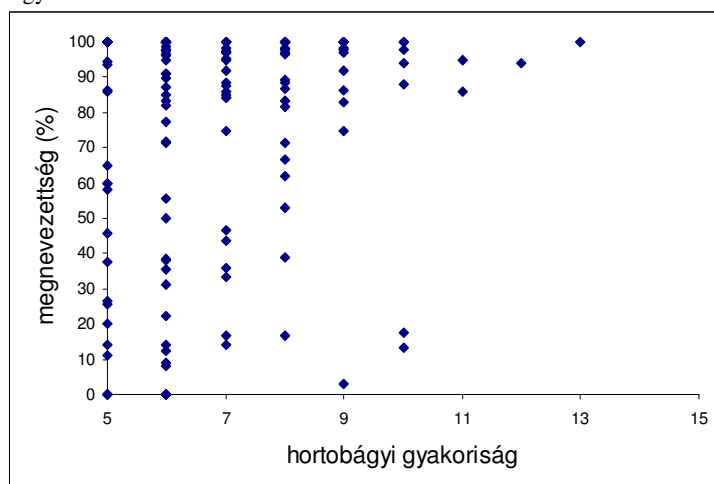
A hortobágyi pásztorok meglepően sok növényfajt ismernek. Eddig összesen 162 kellően beazonosított népi taxont találtunk. E népi taxonok összesen legalább 243 hortobágyi vadon termő növényfajt takarnak (azaz egy népi taxonba olykor több faj is tartozik). Mivel a pásztorok által egyáltalán észlelhető vadon termő növényfajok száma a Hortobágyon kb. 440, a fajok legalább 55%-a néven nevezett vagy legalább látásból jól ismert.

A fajok ismertsége (azaz hogy az adott fajt a megkérdezett pásztorok hány százaléka ismerte) hortobágyi gyakoriságukkal arányosan nő (1. ábra). Hasonlóan változik néven nevezettségük is (azaz hogy a pásztorok hány százaléka tudja néven is nevezni az adott taxont) (2. ábra). Megfigyelhető, hogy a gyakoribb fajok nagyobb részének nagy a megnevezettsége (3. ábra). Meglepően tapasztaltuk azonban, hogy vannak olyan, 50%-nál ismertebb és legalább ötös gyakoriságú fajok, amelyeket a hortobágyi pásztorok ritkán neveznek néven. E fajok a következők: *Aster punctatus*, *Camphorosma annua*, *Centaurea pannonica*, *Epilobium* spp., *Galium aparine*, *Galium verum*, *Inula britannica*, *Lythrum virgatum*, *Podospermum canum*, *Ranunculus aquatilis* és *trichophyllum*, *Schlerochloa dura* és *Solanum dulcamara* (a *Dipsacus* spp. 47%-os ismertségével éppen lemaradt a listáról, de amúgy jellegzetes tagja lenne). A meg nem nevezettség okát nem tudjuk. E fajok között vannak kimondottan feltűnő fajok (pl. *Aster punctatus*, *Lythrum virgatum*, *Galium verum*, *Inula britannica*, *Dipsacus* spp.), és vannak olyanok, amelyek legeltetési szempontból fontosak (pl. *Podospermum canum*, *Camphorosma annua*). Fentiekén kívül vannak olyan meg nem nevezett fajok, amelyek alacsony ismertsége és néven nevezettsége növényföldrajzi tényezőkkel jól magyarázható (csak a Hortobágy északnyugati, Tiszához közeli részén élnek, és ott is ritkák, specialisták, pl. *Acer tataricum*, *Ligustrum vulgare*, *Scilla drunensis*, *Polygonatum latifolium*).



1. ábra. Az egyes fajok pásztorok általi ismertsége hortobágyi gyakoriságuk függvényében (a ritka fajokat nem ábrázoltuk, mert műtermékek léphetnek fel a kis mintaszám miatt)

Figure 1. The plant knowledge of herdsmen of certain species according to their frequency in Hortobágy



2. ábra. Az egyes fajok pásztorok általi megnevezettség hortobágyi gyakoriságuk függvényében (a ritka fajokat nem ábrázoltuk, mert műtermékek léphetnek fel a kis mintaszám miatt). Láthatóan több olyan faj is van, amely 7-10-es gyakoriságú, de megnevezettség ismertségénél jóval alacsonyabb

Figure 2. The denomination of plant species of herdsmen according to their frequency in Hortobágy.

Érdeemes megvizsgálni a tájban az utóbbi legfeljebb száz évben megjelent tájidegen fajok ismertségét, megnevezettségét. Többen ismeretlenek, ill. névtelenek (pl. az *Asclepias syriaca* – egy ember ismeri csak), ezzel szemben egyértelműen ismert az *Ailanthus altissima*, *Elaeagnus angustifolia*, *Gleditsia triacanthos*, *Lycium barbarum*, és elég jól a *Tamarix pentandra*, ill. a *Sophora japonica*. A *Fraxinus pennsylvanica* mindig kőris, az *Ulmus pumila* szilfa, a nemes és a jegenyenyár azonban már levált az őshonos nyárról (mindkettő leginkább jegenyenyár néven). A *Ventenata dubia* egyértelműen vadzab. Az *Amorpha fruticosa* is már önálló taxon, sokféle neve van, de egyesek még nem tudják e neveket, ezért – egyfajta tévesztésként – más, de szintén nem őshonos fajok nevei idéződnek meg (lícium, japánakác, tamariska). A *Calamagrostis epigeios* a komócsin egyik változata „lett”, de rokonítják más fajokhoz is (nád, fenyér, tarack). A *Consolida orientalis* még nem egyértelműen önálló taxon, de találó jelzős szerkezetet kapott (tömött vagy fürtös szarkaláb). Az *Abutilon theophrasti* esetében többen ismerik a selyemmályva nevet, mások tévesztik, nem ismerik a fajt. Még nem ismerik a *Bromus inermis*-en és *Festuca arundinacea/pratensis*-en kívüli vetett füveket (*Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatior*). Az *Acer negundo* „neve” – szintén tévesztésként - kőris vagy bodza, az *Acer platanoides*-é és az *A. pseudoplatanus*-é pedig kőris, juhar vagy szilfa.

4.2 A népi taxonok és önállóságuk értékelése

A beazonosított 162 népi taxon közül 118 önálló népi taxon (azaz egyértelműen hozzárendelhető egy vagy több növényfaj), 29 „szinte önálló” népi taxon (azaz olykor összevonják egy másik taxonnal). 15 részben önálló népi taxon (azaz elég gyakran összevonják egy másikkal, de sokak számára mégis egyértelműen önálló taxon, lásd még alább). Ezek felül további 49 „véltően létező” népi taxont találtunk – ezek beazonosítása a kis mintaszám vagy a bizonytalan népi növényismeret miatt bizonytalan (36 alig önálló és 13 esetleg létező népi taxon – további kutatásokat igényelnek). További 74 növényfaj – eddigi tudásunk szerint - nem tartozik semmilyen népi taxonba.

A 2-8. függelékben a népi és a tudományos növénytaxonok egymáshoz való viszonyának jellegzetes példáit, illetve a legösszetettebb népi taxonokat és taxoncsoportokat mutatjuk be Berlin (1992) ábrázolási módszerét használva (kifejtésüket lásd alább).

Ha összevetjük a tudományos és a népi taxonómiát, az alábbi főbb megállapításokat tehetjük. Az esetek 22%-ában egy tudományos nemzetségen belül is több taxont különböztetnek meg a hortobágyi pásztorok úgy, hogy egy népi taxon jellemzően egy fajt tartalmaz (pl. *Atriplex*, *Amaranthus*, *Artemisia*, *Chenopodium*, *Consolida*, *Cornus*, *Festuca*, *Galium*, *Iris*, *Medicago*, *Plantago*, *Poa*, *Populus*, *Salix*, *Solanum*, *Typha*, *Urtica*, *Viola*, *Xanthium*). 17%-ban a nemzetség „észlelhető” fajai mind egy közös népi taxonba tartoznak (pl. *Achillea*, *Allium*, *Arctium*, *Aster*, *Bromus*, *Cuscuta*, *Dipsacus*, *Euphorbia*, *Fraxinus*, *Hordeum*, *Lamium*, *Lepidium*, *Lotus*, *Malva*, *Marrubium*, *Melilotus*, *Mentha*, *Ornithogalum*, *Persicaria*, *Setaria*, *Stipa* (a tollas árvalányhaj is előfordul – kalapdíszként), *Ulmus*, *Verbascum* és *Vicia*). 54%-ban a nemzetségnek egy, a pásztorok által is „észlelhető” faja van a Hortobágyon, így nem dönthető el, hogy nemzetségre vagy fajra vonatkozik-e a népi taxon (pl. *Adonis*, *Agrostis*, *Ailanthus*, *Aristolochia*, *Bolboschoenus*, *Butomus*, *Camphorosma*, *Capsella*, *Cichorium*, *Conium*, *Convolvulus*, *Cynodon*, *Datura*, *Daucus*, *Echinochloa*, *Elaeagnus*, *Eleocharis*, *Elymus*, *Erophila*, *Eryngium*, *Fragaria*, *Gypsophila*, *Hibiscus*, *Inula*, *Limonium*, *Lycium*, *Ononis*, *Phalaris*, *Phragmites*, *Podospermum*, *Puccinellia*, *Rubus*, *Schoenoplectus*, *Symphytum* és *Trapa*). 4.4%-ban több tudományos nemzetségbe tartoznak az egy népi taxonba sorolt fajok (pl. gólyacsőr: *Geranium* és *Erodium*, csorbóka: *Lactuca* és *Sonchus*, számtörvisek: *Carduus*, *Cirsium* és *Onopordum*, bíkalencse: *Lemna* és *Spirodela*, fehér mályva: *Althaea* és *Lavatera*, vadkapor: *Daucus*, *Falcaria* és *Pastinaca*, hínár: *Ceratophyllum* és *Myriophyllum*, valamint konkoly: *Agrostemma* és *Silene*). 1.5%-ban egy nemzetség fajait ugyan több népi taxonba sorolják, de egy-egy ilyen taxonba több faj is tartozik (pl. *Rumex* spp.: sóslórium és sóska, illetve *Trifolium* spp.: bodorka, macskatóke és lóhere).

Vannak olyan esetek, amikor egy jól meghatározott taxonhoz lazán kapcsolódik egy másik, alig önállósodott taxon. Ilyen például a számtörviszek esetében a rózsatörvisz (*Carduus nutans*) és a kisebb tudásúak esetében a *Dipsacus* spp. Szintén alig válik el a parék esetében az *Atriplex litoralis* (veresparé). A Hortobágy belsejében nem önálló taxon a *Salix cinerea* (nem fűzfa, milyen fa lehet?); csak Kunmadarason észleltük a *Typha laxmannii* (rafiagyíkfény) önállóságát; az *Acer tataricum*-ét pedig csak az ÉNy-Hortobágyon. Az *Althaea officinalis* és *Lavatera thuringiaca* csak részben válik el (fehérmályvaként) a többi mályváról (*Malva*), ugyanígy a *Ballota* a *Lamium*-októl. Az *Alopecurus geniculatus* csak részben válik el az *A. pratensis*-től (ezt csak Nádudvaron tudtuk bizonyítani). A *Plantago major* és *P. lanceolata*, ill. a *Nuphar lutea* és *Nymphaea alba* páros nem mindenki esetében válik két taxonra (utóbbihoz lazán kapcsolódik az alig ismert *Hydrocharis* is). A *Gypsophila muralis* és *Erophila verna* két markáns taxonja több embernél egymással összevonódik (hasonlóan a *Xanthium italicum*-é és *X. spinosum*-é). Hasonló eset, hogy a *Lotus* ritkán a bodorkával, a *Calystegia* ritkán a *Convolvulus*-sal, a *Datura* a *Hyoscyamus*-szal vonódik össze (lásd még a tévesztésekről szóló fejezetet).

Vannak olyan, népi taxonnak tűnő megnevezések, amelyekről, úgy véljük, csupán egy tulajdonságra és nem egy taxonra utalnak. Ilyenek pl. a szűrős fajok (töviskek), az ősszel gyökérnyaknál eltörő, szél által görgetett fajok (ördögszekerek), a virágjukat vagy virágzatukat nyomásra vagy húzásra széttáró fajok (tátogók – ide kerülhet jogosan az *Elymus repens* és a *Sclerochloa* is!), a savanyú füvek (fenyér vagy csádé), a horgas kampókkal, fésűszerű képlettel bíró fajok (pinagereblyék, pinalajtorják), a földön kúszó fajok (futók), mindenféle növény vagy etethető növény gyűjtő neve (paré, parék), a feltűnően sárga, kék stb. virágú fajok (sárgavirág/kíkvirág); a bundaszőrség az *Agrostis*, a *Poa angustifolia*, az aranka és a lucerna közös tulajdonsága, a laposi fű pedig csupán a termőhelyre utal.

Külön érdemes taglalni a füvek, sások és rokonaik osztályozását (5. és 8. függelék). Eddig 28 különálló népi taxont azonosítottunk (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus geniculatus*, *A. pratensis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Bromus* spp., *Bromus inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex* spp. (magassások), *Cynodon dactylon*, *Echinochloa crus-galli*, *Eleocharis palustris*, *Elymus repens*, *Festuca pseudovina*, *Festuca arundinacea/pratensis*, *Glyceria maxima*, *Hordeum* spp., *Juncus conglomeratus*, *Lolium perenne*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Poa angustifolia*, *P. bulbosa*, *Puccinellia limosa*, *Schoenoplectus lacustris*, *Stipa* spp., *Typha angustifolia*, *T. latifolia* és *T. laxmannii*). A füvek-sások közül nem önálló taxon és/vagy általában nem is ismert faj pl. az *Agropyron pectinatum*, *Arrhenatherum elatius*, *Beckmannia eruciformis* (ez eléggé meglepő), *Carex praecox*, *C. stenophylla*, *Dactylis glomerata*, *Festuca rupicola*, *Juncus compressus*, *Koeleria gracilis*, *Pholurus pannonicus* és *Sclerochloa dura*. Az *Elymus repens* és *Alopecurus pratensis* – bár két határozottan eltérő népi taxonról van szó – egyesek számára vizes termőhelyeken egy taxonba sorolódik. A *Cynodon* és *Elymus* sokak számára két külön taxon, mások egy taxonba vonják össze őket. A *Festuca rupicola* legelterjedtebb lelőhelyein beleolvad a tippán (*Festuca pseudovina*) népi taxonba, erdősebb helyen, illetve alig legelt löszgyepben – hosszú és sűrű levélzete miatt – viszont a selyemfű/bundaszőr (*Poa angustifolia*) népi taxonba sorolódik. Általános megfigyelésünk, hogy a magassások taxonjához nem tartoznak a kis méretű sások (*Carex stenophylla* és *C. praecox*). A *Schoenoplectus*-, *Juncus*- és *Eleocharis*-fajok – a szár hengeressége és virágzatuk helyzete alapján – egy laza káka csoportot alkotnak, amelyről a *Juncus* válik le legkevésbé. A nád szobai interjúk során elsősorban verestövű és vékonyszálú, terepen inkább rendes és lengenád változatra bomlik. A magastermetű vízi fű- és sásfélét igen gyakran tévesztik, ill. összevonják más hasonló fajokkal – bár előfordulhat, hogy ezen adatok egy része egyszerű névtévesztés (azaz a fajt biztosan ismeri, de nevét rosszul vagy bizonytalanul tudja, e két eset olykor még terepen is nagyon nehezen különíthető el). Az egyes fajok kapcsán az alábbi népi taxonokat említették, mint rokon vagy hasonló taxon: *Glyceria maxima* kapcsán: csattogó, csetkaka, gyékényfajta, háromélű, nád, komócsinféle, perje, rozsnok, fenyér, sás; *Agrostis stolonifera*: perje, tippán, fenyér, siska, tarack, vadzab, libatippán, háromélű, árvalányhaj; *Bolboschoenus*: sás, csetkaka, káka; *Phalaris*: fenyér, sás, nád; *Carex stenophylla*: sás, fenyér, csetkaka, fekete káka; *Eleocharis*: káka, perje, fenyér, sás; *Puccinellia*: tippán, komócsin, csenkesz, perje, fenyér, de ez a jelenség egyes – kevésbé ismert – száraz termőhelyű fajoknál is előfordul: *Lolium perenne*: csenkesz, tarack, perje, fenyér, rozsnok, vadzab; *Koeleria gracilis*: tippán, perje, libatippán, csenkesz; ill. *Carex praecox*: káka, sás, fenyér, selyemfű, tippánmeszelő. Itt említjük meg, hogy olykor meglepően pontos a fűismeret. Például többen meg tudják különböztetni az *Elymus repens* és *Alopecurus pratensis* fűzérkének nélküli kora tavaszi kóróját, mások a tavaszi, nem virágzó *Festuca pseudovina*, *Poa bulbosa*, *Bromus* sp. és *Lolium perenne* fűcsomóit is biztosan elkülönítik.

4.3 Tévesztések

Igyekeztünk minél több esetben vizsgálni, hogy mely fajokat mely más fajokkal tévesztenek. Tapasztalatunk, hogy a tévesztés nem ritka (összes gyűjtött adatunk legalább 3.4%-a, 173 adat). Különösen akkor nagyobb a tévesztés valószínűsége, amikor nem teljes kifejlődésben látják a fajt (pl. csak leveles *Geranium pusillum*) vagy a kérdezett egyed kis termetű (pl. *Plantago lanceolata* legelt, cickóros gyepten). Ismeretlen faj esetében nem ritka, hogy azt mondják: ez xy faj, *csak nem nőtt meg / csak ott jól érzi magát*. Vannak ismétlődő tévesztések, pl. az *Achillea* és az *Artemisia* levelét tévesztik néhányan össze egymással, az *Artemisia*-jét még a *Marrubium*-mal is, ritkán az *Achillea* és *Cardaria* virágzatát tévesztik, ritkán az *Althaea*, *Cichorium* vagy *Rumex* kóróját gondolják ökörfarokkórónak. Az *Amaranthus albus*-t alakja miatt tévesztik ritkán az *Eryngium*-mal, a *Butomus*-t sásos levele miatt mondják sásnak, kákának, háromlélűnek (a *Festuca rupicola* és *Poa angustifolia* tévesztését lásd fent). Van olyan eset is, hogy nem magát a növényt, hanem csak nevét tévesztik (mondják véletlenül vagy megszokásból rosszul): a zsályát a mentával (és vissza) tévesztik; a *Solanum nigrum* így kaphatta az alábbi neveket: kutyatej, bolondító, vadszőlő; a *Carduus acanthoides* így lehetett gelicetövisk vagy gyengénszűrő; a *Sparganium* pedig sulyom vagy sárgaliliom. A tévesztések egy része csak véletlen elszólás, néhány perc múlva már a helyes nevet gyűjtöttük. Ezeket nem vettük figyelembe, ugyanakkor indikátorai a tudás eróziójának.

4.4 Egyedi összevonások, rokonítások, hasonlítások

Itt azokat az eseteket tárgyaljuk, amikor az adott fajt az illető nem ismeri biztosan, de valamely más taxonnal összevonja, vagy azzal rokonítja, hasonlítja – így veti össze saját tudásával (itt nem szólunk a rendszeres összevonásokról, pl. *Lactuca* – *Sonchus*, *Erodium* – *Geranium*, illetve a füveket fentebb tárgyaltuk).

Például a ritkán néven nevezett *Podospermum*-ot az alábbi taxonokkal rokonítják, hasonlítják: gyermekláncfű, gólyahír, csorbóka, kankalin, csengőfű, sárkelep (azaz sárga virágú, gyakran tejes fajokkal), a *Lycopus* spp. kapcsán a csalán, árvacsalánt, parlagfű, fodormenta és vadszálya kerül elő (azaz kétszikű, nem fás, magasabb növésű, nem ép levelű és apró zöld vagy kékes virágú fajok). További példák: *Lepidium* kapcsán a *Capsella* (apró fehér virág, keresztes növény), *Taraxacum* esetében a csorbóka, a *Podospermum* és a kutyatej (azaz sárga virágú, tejes fajok), a *Chenopodium hybridum* kapcsán a fosó- és veresparéj, a *Cardaria* esetében a cickafark, kanálfű és vadszíkű, a *Poa angustifolia* kapcsán a fenyér, aranka, lucerna, *Carex praecox* és *Festuca rupicola* (bundaszörök); az *Eryngium* esetében a számartövisk és a bondor (egyik szűrős, de nem görgeti a szél, másik nem szűrős, de görgeti a szél), ill. a *Camphorosma* és az *Atriplex tatarica* kopaszabb ága kapcsán a futóporcsin.

Máskor nem hasonlítják, rokonítják a növényt, hanem összevonják egy másikkal (ez tkp. tévesztés, de tekinthetjük egyedi összevonásnak is, hiszen zömmel ritka fajokról van szó, a két eset nehezen választható el): a *Hordeum jubatum* egyértelműen vadzab, a *Bromus inermis* szintén vadzab, de hozzáteszik, hogy vetett fű, a *Spergularia korpafű*, az *Atriplex hastata* fosóparéj, a *Papaver dubium* pipacs, a *Potentilla argentea* üröm, a *Panicum capillare* muhar, a *Centaurea solstitialis* számartövisk, a *Medicago lupulina* bodorka, a *Thymus* vadzsálya, a *Stipa capillata* árvalányhaj, a *Pholiurus* tippán, a *Sclerochloa tarack*, perje, a „*Lolium*” vagy libatippán. Hasonló jelenség, amikor gyakori, de nem ismert fajt kell besorolniuk: a *Cerastium korpafű* lett, a *Silene latifolia* pedig konkoly. A hasonlítás egyik esete, amikor egy adott fajról egy másik idéződik meg, de nem kerül vele összevonásra (pl. az *Adonis aestivalis* piros virága kapcsán került elő a pipacs, a *Verbascum phoeniceum* tömött, füzéres, lila virágzata esetében a *Consolida orientalis*, a kis termetű sárga virágok kapcsán a sárkelet – utóbbi a kis tudású emberek esetében tévesztésként is előfordul).

Többször észleltük, hogy a vad fajokat kerti fajokhoz rokonítják, pl. a tátogót (*Linaria*) a *Chaenorrhinum*-hoz, a kövérkét (*Portulaca oleracea*) a *P. grandiflora*-hoz, az *Aster punctatus*-t és *A. tripolium*-ot a kerti őszirózsákhoz. Tulajdonképpen ide tartozik a *Centaurea pannonica* esete is, amit a búzavirághoz és az aszathoz (mint hasonlóan fészkes és mezőgazdasági kultúrához kötődő fajokhoz) hasonlíttanak.

5. Megvitatás

5.1 A korábbi népi növénynévadatok népi taxonómiai célú felhasználhatósága

A korábbi etnobotanikai irodalomban sajnos igen szórványosak a kvantifikált értékelések és ritkák a taxonómiai megfigyelések. A ritka példákhoz tartozik, hogy Grynæus és Szabó (1993) dávodi gyűjtésükben felsorolják azokat a fajokat, amelyekhez nem tudtak nevet gyűjteni (*Cynoglossum officinale*, *Mercurialis annua*, *Muscari comosum*, *Saponaria officinalis*, *Solidago serotina*). Gub Jenő (1996) pedig a Sóvidéken nem talált neveket egyes fajokhoz (*Chrysosplenium alternifolium*, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Prunella vulgaris*, *Larix decidua*, *Senecio jacobaea*). Olykor megjegyzik, hogy csak általános nevet találtak egyes fajokhoz (Grynæus és Szabó 1993): *Bromus sterilis*: „fű” - általános név, *Silene multiflora*: „gaz” - nincs másik neve, *Erigeron annuus*: „ilyen érvénytelen kis virág” - nincs másik neve. Gyakrabban fordul elő, hogy megjegyzik, hogy egy adott nemzetség fajai között a nép nem tesz különbséget (pl. Péntek és Szabó 1985, Gub 1996, Rab 2001).

Az eddigi legrészletesebb népi növényismeret-elemzést Péntek János és Szabó T. Attila végezte (Péntek és Szabó 1985). Felhívták a figyelmet a nagyszámú ismert, de néven nem nevezett fajra (263 faj, a kalotaszegi fajok 11%-a, de sajnos e fajok listáját nem publikálták); a bizonytalan tudásból adódó hibákra; az átfogóbb, de bizonytalanabb jelentésmezőjű nevekre (pl. vadborsó, számartóvis, tejesburján); az újonnan megjelent növényfajoknak a népi ismeretrendszerbe való besorolására. Kimondták, hogy a népi névalkotás nem megnevezési szabályok betartására törekszik, hanem a megkülönböztetés bizonyosságára. Kimutatták, hogy a nevek döntő többsége egyértelmű. A könyv ezenkívül igen részletes nyelvi elemzést tartalmaz, amelynek olykor taxonómiai üzenete is van. Sajnos csak példákat publikáltak, a teljes taxonómiai megfigyelésanyagot nem.

Az eddigi népi növénynévgyűjtések egy részét nem biztos növényismeretű gyógynövénykutatók végezték. Emiatt a gyűjtés botanikai megbízhatósága olykor kérdéses, vagy csak az ismertebb gyógynövényekre állnak rendelkezésre bizonyosabb névadatok, a füvekre viszont nem (ugyanaz vonatkozik a tájszótárak névanyagára is). Növénynév-adatbázisunkat (Molnár és B. Papp 2010) átvizsgálva valószínűsíthetően tévesztésnek tartjuk pl. az alábbi adatokat (a probléma e nevekkal az, hogy mivel nem írják a szerzők, hogy ezek helyi tévesztések lennének, vélelmezhető, hogy nem gondolják annak): *Lathyrus tuberosus*: baraboly, *Hyoscyamus niger*: barsika, *datura*, *Dactylis glomerata*: bodorka, *Leucanthemum vulgare*: büdös kapor, *Salix cinerea*: erdei fűz, *Viburnum lantana*: fagyal, somfa, *Fragaria vesca*: fiúeper, *Amaranthus retroflexus*: fostosparé, *Lathyrus pratensis*: földimogyorú, *Euphorbia* sp.: gyermekláncfű, pitypang, *Sparganium* sp.: háromlú sás, *Cardaria draba*: havasi viola, *Convallaria majalis*: hóvirág, *Potentilla arenaria*: kislíbavirág, *Melilotus officinalis*: kotáng, *Robinia pseudacacia*: krisztus koronafa, *Schoenoplectus lacustris*: kutyahérélő sás, *Phalaris arundinacea*: lengenád, *Salvia pratensis*: májvavirág, *Chenopodium album*: nagylevelű laboda, *Arctium lappa*: párlófű, apróbojtorján, *Tussilago farfara* virág: pongyolapitypang, *Trifolium repens*: sárgakerep, *Lythrum virgatum*: somkóró, *Rumex acetosa*: sóslórom, sóslórum, sóslórijum, *Trapa natans*: sóvirág, vízitök, *Camphorosma annua*:

székfű, *Aster amellus*: szikcsillag, *Ligustrum vulgare*: tamariska, *Serratula tinctoria*: tarack, *Matricaria recutita* (chamomilla): vadmamilla, katóka, széksaláta.

A korábbi növényneves publikációkban általában nincs arról adat, hogy hány terepi adatból született egy publikált névadat, azaz mennyire bizonyosak, mennyire elterjedtek ezek a nevek. Legtöbbször az sem derül ki ezekből az anyagokból, hogy egy adott növénynév abban a tájban mely fajokra vonatkozik, és melyekre nem (leginkább csak egyet adnak meg).

A gyűjtésekben nem kevés az olyan név, amely valójában nem a megadott növényfajnak (vagy fajok egy kisebb – népi taxonnak tekinthető – csoportjának) a neve, hanem sok fajt összefogó, tág kategória. Ilyen általános név pl. *Chenopodium album*: burján, *Salvinia natans*: békavirág, *Orchis laxiflora*: kígyóvirág, *Xanthium spinosum*: számárbogáncs, számártüvis, töviss, *Ononis spinosa*: számártüvis, *Dipsacus fullonum*: tövis, tüvis, *Cytisus* sp.: vadlucerna, vadhere, *Dorycnium herbaceum*: vadlúhere, *Galega officinalis*: vadlucerna, *Vicia cassubica*: vadlucernavirág, *Rumex hydrolapathum*: vízi lapu, *Thelypteris palustris*: zsombék, *Lycopodium clavatum*: bundzsák, valamint *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Marrubium peregrinum*, *Tussilago farfara*, *Artemisia vulgaris* és *Atriplex* sp.: paré.

A „név” más esetekben egyszerűen rögtönzött „név” is lehet, ezeket azonban nem tekinthetjük rögzült népi névnek (nyilván ezt bizonyítani csak sok adattal lehet). Ilyennek véljük az alábbiakat: *Carthamus lanatus*: sárgatövis, *Hieracium cymosum* és más fajokra is: sárgavirág, *Linaria vulgaris*: vágási gaz, *Eryngium planum*: tüvisvirág, és ilyen lehet sokszor a dongóvirág név is. A bizonytalan, tágértelmű nevek különösen a füvekkel, sásokkal kapcsolatosan gyakoriak: pl. *Glyceria maxima*, *Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolia* és *T. latifolia*: csádé, *Agrostis tenuis*, *Arrhenatherum elatius*, *Bromus sterilis*, *Carex humilis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca* sp., *Poa* sp., *Agrostis* sp. és *Convolvulus arvensis*: fű, *Poa* sp.: gyöp, *Carex* sp.: kotú-fű, *Carex appropinquata*: laposfű, *Alopecurus pratensis*: rétifű, *Carex riparia*: siska, *Agrostis* sp.: szénafű, *Glyceria plicata*: vízisáté. Pontosabb és nagyobb számú nevet csak az alábbi fűfajoknál gyűjtöttek: *Briza media*, *Echinochloa crus-galli*, *Nardus stricta* és *Setaria* spp.. A füvek gyenge adatoltságára lássuk példaként a *Poa* nemzetség összes adatát az adatbázisból: *Poa* sp.: fű, gyp, gyöp, fű, gyp, gyöp, pörye, perje, *Poa annua*: pernyefű, *Poa bulbosa*: tippán, *Poa pratensis*: perje, vadzab, imola, réti perje. Utóbbi név rámutat egy másik hibatípusra is: az adatbázisban sok olyan, tudományból származó, de még nem honosult név szerepel, amit még nem tekinthetünk népi névnek (pl. olvasott emberekől származik, csak egy-két ember ismeri). Itt jegyezzük meg, hogy dolgozatunkban ugyanakkor népi névként tartjuk számon azokat a régi magyar (azaz régi népi) növényneveket, amelyeket a tudomány is használ (pl. tölgy, kőris, nád, sás).

5.2 Hortobágyi adataink összevetése a népinövénynév-adatbázis adataival

Hortobágyi gyűjtéseinket az adatbázis (Molnár és B. Papp 2010) 16 000 nevével vetettük össze. Kiderült, hogy több faj esetében is lényegesen növeltük a gyűjtött neveket (pl. *Agrostis stolonifera*, *Atriplex tatarica*, *Ranunculus pedatus*, *Poa angustifolia*, *P. bulbosa*, *Hordeum* spp., *Lolium perenne*, *Bolboschoenus maritimus* stb. – ezek zöme egyszikű). Nem találtuk az adatbázisban az alábbi fajokra az alábbi – általunk gyakran gyűjtött – neveket, vagy csak a Tikos-féle nevét találtuk (vegyük észre, hogy az adatbázisban olykor a leggyakoribb fajok leggyakoribb hortobágyi nevei is hiányoznak): perje (*Alopecurus pratensis*), cigányparé (*Amaranthus retroflexus*), vadzab (*Bromus* spp.), büdösparé (*Chenopodium hybridum*), fekete káka (*Schoenoplectus lacustris*), tippán (*Festuca pseudovina*), gelicsány (*Ononis spinosa*), csorbóka (*Lactuca serriola*), macskatőke (*Trifolium arvense*), mogyoró és liliumgyékény (*Typha angustifolia* és *latifolia*), szappanvirág (*Gypsophila muralis*), katóka (*Tripleurospermum perforatum*), vasvirág (*Limonium gmelinii*). Nem találtunk népi nevet az alábbi fajokra: *Podospermum canum*, *Ranunculus pedatus*, *Poa angustifolia*.

Alig van gyűjtött népi neve a következőknek (vagy nincs is népi nevük, vagy nincsenek ezek összegyűjtve): *Aster tripolium*, *A. punctatus*, *Camphorosma annua*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea pannonica*, *Dactylis glomerata*, *Inula britannica*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa*, *Peucedanum* spp., *Potamogeton* spp., *Potentilla argentea*, *Prunella vulgaris*, *Pulicaria* spp., *Salix fragilis*, *Salvia austriaca*, *S. nemorosa*, *Atriplex tatarica*. Ritkán találtunk beazonosított fajt az alábbi népi nevek kapcsán: csetkáká, gyengénszűrő, háromlú sás, kocsord és kutyaherélő sás.

Bár az adatbázis alapján a taxonómiai értékelés lehetősége korlátozott, az alábbi megállapításokat legalább hipotézisként meg kívánjuk fogalmazni. Az adatbázis alapján nem vagy csak részben tekinthetők önálló, megnevezett népi taxonnak a magyar nyelvterületen az alábbi, Hortobágyon is előforduló fajok (az adatbázisban is legfeljebb bizonytalan, valószínűleg rögtönzött nevek találhatók): *Agropyron cristatum*, *Atriplex litoralis*, *Bromus inermis*, *Bupleurum* spp., *Cerastium* spp., *Epilobium* spp., *Gratiola officinalis*, *Inula britannica*, *Lactuca quercina*, *L. saligna*, *Lythrum salicaria* (rámondásgyanús nevek: méhfű, somkóró, vadveronika), *Nymphoides peltata*, *Plantago tenuiflora*, *Salvia verticillata* (nem önálló), *Scabiosa ochroleuca* (esetleg mégis), *Scutellaria* spp., *Seseli* spp., *Silene* spp. (véltetően nem, de a *Silene vulgaris* Kalotaszegen önálló), *Sium latifolium*, *Sparganium* spp., *Sysimbrium* spp., *Teucrium chamaedrys*, *Thalictrum minus*, *Verbascum phoeniceum*. Ugyanakkor az adatbázisban szereplő népi neveik alapján elképzelhető, hogy más tájakban önálló taxon a *Hydrocharis morsus-ranae* (békapontya, pontypénzlevelűfű), *Knautia arvensis*, *Lysimachia nummularia*, *Onopordum acanthium* (fehérhátú tüvis, fehér szamártüvis – ezek faji nevek lehetnek), *Picris hieracioides*, *Pimpinella saxifraga* (furcsa nevei vannak), *Reseda lutea*, *Solanum dulcamara*, *Valerianella* spp.. Népi neveik gyakori átfedődése, ugyanakkor részleges elkülönülése miatt más tájakban is „részben szétváló” népi taxonnak tekinthető a *Nymphaea alba* és a *Nuphar lutea*, a *Lamium*-ok fajtái, valamint a *Plantago major* és *P. lanceolata*.

Mivel utólag csak nagyon korlátozottan lehet taxonómiai következtetéseket levonni a publikált gyűjtésekből, a magyar népi növénytaxonómia megismerésében az jelenthet továbblépést, ha több hazai tájból lesznek a hortobágyihoz hasonló módszertannal gyűjtött és hasonló részletességű adatok.

5.3 A hortobágyi és gyimesi adatok összevetése

A hortobágyi mellett a legrészletesebb (bár módszereiben eltérő) népi növényismereti gyűjtés a Keleti-Kárpátokból, a Gyimesekből áll rendelkezésünkre (Molnár és Babai 2009).

A Hortobágyon – szemben Gyimessel (ahol azonban csupán egy településrészt vizsgáltunk) – sok növénynek van egynél akár lényegesen több névváltozata a 9 településen (Gyimesben ez kimondottan ritka, néhány százalék). Az ok feltehetően a heterogénebb betelepüléstörténet és a nyitottabb társadalom. Vannak fajok, amelyeknek településenként vagy több településenként eltérő a neve, településen belül viszont zömmel homogén a névhasználat (*Hordeum murinum* és *H. hystrix*, *Lolium perenne*). Úgy tűnik, hogy ebben a sík tájban is elszigetelődhetnek a településenkénti pásztorcsoportok (meglepő, de szinte mindenki ott született, ahol pásztorokodott, és ahol ma is él), vagy pedig az emberek névhasználatuk gyorsan hasonult a befogadó közösséghez (ennek kisebb lehet a valószínűsége, egy felvidéki pásztor több évtizedes hortobágyi tartózkodás után is a felvidéki neveket használta). Vannak kelet és nyugat hortobágyi különbségek (pl. *Matricaria inodora*, *M. chamomilla*), illetve észak-délinek tűnő különbségek (pl. *Capsella bursa-pastoris*). Ezek számszerűsített elemzése és értelmezése jövőbeni feladat. A legnagyobb keveredést a csupán 1966-ban létrehozott Hortobágy faluban észleltük, hiszen ide a pásztorok a szomszédos településekről (vagy akár távolabbról, pl. Nagyiván, Tisza-mente) települtek be.

Míg a Hortobágyon azt találtuk, hogy a vadon termő növényfajok kb. 55%-a ismert (néven nevezett vagy legalább látásból ismert), Gyimesben ez az érték kissé magasabb, legalább 60%. Ez a szám azonban elfedi, hogy hány embert kell megkérdezni ahhoz, hogy az ismert növényfajok listáját elkészítsük. Mivel a Hortobágyon a népi növényismeret már sokkal kopottabb, sokkal intenzívebb, több településre és több emberre kiterjedő vizsgálattal tudunk csak ennyi adatot összegyűjteni. Míg Gyimesben egy-egy „átlagos tudású” ember a település összes megkülönböztetett taxonjának 70-80%-át tudja, ez a Hortobágyon – ahol ráadásul a helyi közösség leginkább természetjáró részét vizsgáltuk - alig 50% lehet (sajnos nincs pontosabb adatunk). A népi tudás erózióját jól jelzi a sokak számára önálló taxonok mások általi nem ritka összevonása, egyes fajok tévesztése is. Megfigyelhető, hogy egyes fajcsoportok neveit nagyobb eséllyel tévesztik, keverik: pl. a tájidegen fajok neveit, a nagy termető vízi, illetve más sás- és fűfajokét. Az erózió látványos jeleit tapasztalva különösen nagy meglepetésnek számított, hogy bár korábban a pásztorok fű- és sásismeretét igen hiányosnak gondoltuk, eddig 28(!) különálló népi fű- és sástaxont azonosítottunk. Nyilván egyetlen pásztor sem ismeri az összes hortobágyi népi fű/sástaxont, de meglétük az egykori nagy növényismereti tudás jele lehet.

5.4 Változott-e a hortobágyi pásztorok növénynévhasználata az elmúlt 60 évben?

Tikos Béla ohati erdőmérnök adatait (Tikos 1950, 1951) és saját gyűjtésünket összehasonlítva az egyik fontos kérdés az lehet: megállapítható-e változás a névanyagban az elmúlt 60 év alatt? A két felmérés részben eltérő részletessége és földrajzi lefedettsége ellenére határozott a válaszuk: igen. Az adatok első összevetésekor azt találtuk, hogy 51 név „változott” 1950 óta. A helyzet azonban nem ilyen egyszerű. A 51 névből nyolcat tévesztésnek tartunk (lásd Molnár és Hoffmann 2011a, b), 11 nevet pedig nehezen gyűjthető ritka regionális névnek (tisza- és erdei nevek Ohat-Tiszacsege tájáról, ahol mi kevesebbet tudunk gyűjteni, pl. hangabarak, kányafa). A gyűjtések hiányosságai is okozhattak műtermékeket. Tikos hiányos gyűjtésére utal, hogy két ősi hortobágyi faj esetében (*Poa angustifolia* és *P. bulbosa*) nem tudott népi nevet gyűjteni, bár mi igen sokszor. A mi gyűjtésünk hiányosságát jelzi ugyanakkor, hogy nem gyűjtöttünk nevet az *Utricularia*-ra, *Sambucus ebulus*-ra, *Persicaria amphibia*-ra. A változás tehát lényegesen kevesebb, legfeljebb 17 név (12%), de ezen fajok nagyobb része nem gyakori a Hortobágyon. Változhatott a *Xanthium italicum* neve bojtorlánról szerbtővisre, eltűnhetett az ínségfű, szegénységfű, kígyóharapta fű, görhefű, pogácsafű, vadrezida, ürgefarok, csengettyűvirág, papsajt, kovászvirág és a tüskéslapu név, a tájban az utóbbi évtizedekben felszaporodó *Calamagrostis epigeios* részben már nevet kapott. Tikos még nem gyűjtötte a szíkfűre a kamilla nevet, ez mára elterjedtnek tekinthető. Bizonytalan azonban a *Chenopodium album* névváltsa, a disznóporcsin név egyöntetű porcsinra rövidülése, a tyúkszemvirág és a bolhafű jelentésének változása, az *Arctium* bojtorján névváltozatának egykori gyakorisága. Sajnos nem tudjuk, hogy Tikos a neveit milyen gyakran hallotta, ez nagyon korlátozza az elemzést. Valódi változásnak a következőket tartjuk: régi nevek egy részének eltűnése, a *Calamagrostis* és a kamilla új neve és néhány faj esetében a névváltozatok arányának vélhető megváltozása. Ezek összesen a névanyag kevesebb, mint 10%-át érintik.

6. Összefoglalás

A magyar népi növénytaxonómiát részleteiben eddig még senki sem vizsgálta, pedig a népi növényismeret alapvető része az egyes népi növénytaxonok pontos jelentése, lehatárolása, osztályozása. A korábbi etnobotanikai irodalomban sajnos igen szórványosak a kvantifikált értékelések és ritkák a taxonómiai megfigyelések, emellett jellemzőek bizonyos adathiányok (pl.

fűvek és sások ismerete), és nem ritkák a hibás adatközlések, értelmezések. Ezért ezek a források taxonómiai értékelésre tapasztalataink szerint csak korlátozottan használhatók.

Azt vizsgáltuk, hogy a hortobágyi pásztorok mely vadon termő növényfajokat ismerik fel, milyen neveket használnak rájuk, az egyes fajokat mely más fajokkal hasonlítják, rokonítják és különösen, hogy melyekkel tévesztik. Összesen 288 vadon termő növényfajról gyűjtöttünk adatot (5149 db) 78 pásztortól félig-struktúrált interjúkkal, élő példányok, színes fényképek segítségével, de mindenekelőtt terepi bejárások során. Rekonstruáltuk az egyes népi taxonokat, vizsgáltuk ismertségüket, néven nevezettségüket. A cikkben az eredmények mellett részletesen bemutatjuk a kutatás módszertani tapasztalait is (pl. szobai, élő növényes, képi és terepi gyűjtés előnyei és hátrányai, a bizonytalanságok és tévesztések kiszűrése, kezelése).

A hortobágyi pásztorok meglepően sok vadon termő növényfajt ismernek. Eddig összesen 162 kellően beazonosított népi taxont találtunk. E népi taxonok összesen legalább 243 hortobágyi növényfajt takarnak. Mivel a pásztorok által egyáltalán észlelhető vadon termő növényfajok száma a Hortobágyon kb. 440, a fajok legalább 55%-a néven nevezett vagy legalább látásból jól ismert. A fajok ismertsége és néven nevezettsége hortobágyi gyakoriságukkal arányosan nő. Meglepően tapasztaltuk azonban, hogy vannak olyan, 50%-nál ismertebb és legalább közepesen gyakori, látványos, őshonos fajok, amelyeket a hortobágyi pásztorok ritkán neveznek néven (pl. *Podospermum*, *Lythrum* spp.). A beazonosított 162 népi taxon közül 118 önálló népi taxon (azaz egyértelműen hozzárendelhető egy vagy több növényfaj), a többi „szinte” vagy csak részben önálló. A taxonok 22%-ában egy tudományos nemzetségen belül is több taxont különböztetnek meg úgy, hogy egy népi taxon jellemzően egy fajt tartalmaz (pl. *Artemisia*, *Chenopodium*, *Poa*, *Typha*), 17%-ban a nemzetség „észlelhető” fajtái mind egy közös népi taxonba tartoznak, 54%-ban a nemzetségnek egy „észlelhető” faja van a Hortobágyon, így nem dönthető el, hogy melyik előbbi csoportba tartozik. 1.5%-ban egy nemzetség fajait ugyan több népi taxonba sorolják, de egy-egy ilyen taxonba több faj is tartozik (pl. *Rumex*, *Trifolium*). Meglepetésünkre, a fűvek-sások esetében eddig 28 különálló népi taxont azonosítottunk, bár egy-egy ember nem ismeri mindet, gyakoriak az összevonások, tévesztések. A tévesztések (más fajok esetében is) különösen akkor gyakoribbak, ha nem teljes kifejlődésben látják a fajt, vagy a kérdezett egyed kis termetű. Nem ritka, hogy egy-egy ember olyan fajokat is összevon, rokonít, amelyek amúgy különálló hortobágyi népi taxonok. Ez a népi tudás erózióját jelezheti. Tikos (1950, 1951) felméréséhez viszonyítva kimondhatjuk, hogy az összhortobágyi népi növénynévhasználat az elmúlt 60 évben kevesebb, mint 10%-ot változott.

7. Köszönetnyilvánítás

Köszönöm a hortobágyi pásztoroknak, hogy megosztották velem tudásukat, valamint Kovács Gábornak és Babai Dánielnek a kézirat korábbi változatához fűzött megjegyzéseiket.

1. Függelék. A hortobágyi pásztorok növényismeretének táblázatos összefoglalása (n.é. = a kis mintaszám miatt nem értelmezhető)

Appendix 1. Overview of plant knowledge of herdsmen in the Hortobágy steppe (n.é. = not reliable, low number of data)

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettsége (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
<i>Abutilon theophrasti</i>	selyemmályva	50	50	4	4
<i>Acer campestre</i>	juharfa	33	33	4	15
<i>Acer negundo</i>	-	25	25	3	4
<i>Acer platanoides</i> , <i>A. pseudoplatanus</i>	-	n.é.	n.é.	3	6
<i>Acer tataricum</i>	juharfa	n.é.	n.é.	1	2
<i>Achillea collina</i> , <i>A. setacea</i>	cickafarok, egérfarok	95	95	11	59
<i>Adonis aestivalis</i>	tyúkszemvirág	70	65	5	21
<i>Agrimonia eupatoria</i>	jóbojtorján?	33	17	4	12
<i>Agropyron pectinatum</i>	-	n.é.	n.é.	3	7
<i>Agrostemma githago</i>	konkoly	91	87	1	22
<i>Agrostis stolonifera</i>	fenyer, harmattartó	80	39	8	56
<i>Ailanthus altissima</i>	ecetfa	100	91	4	13
<i>Allium vineale</i> , <i>A. scorodoprasum</i>	vadhagyma, kígyóhagyma	88	88	7	7
<i>Alopecurus geniculatus</i>	kárászperje	60	30	2	22
<i>Alopecurus pratensis</i>	perje, pipaszúrkáló	94	94	12	67
<i>Althaea officinalis</i>	fehértályva	100	67	3	9
<i>Amaranthus albus</i>	bondor	89	84	7	38
<i>Amaranthus retroflexus</i>	disznóparé, cigányparé	98	98	7	58
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	parlagfű	91	91	6	12
<i>Amorpha fruticosa</i>	...akác	83	58	5	12
<i>Anagallis</i> -fajok	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	4	4
<i>Anthemis arvensis</i>	-	n.é.	n.é.	3	1
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	n.é.	n.é.	4	3
<i>Apera spica-venti</i>	-	n.é.	n.é.	2	1
<i>Arctium lappa</i> , <i>A. tomentosum</i>	keserűlapu	100	98	6	45

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettsége (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
<i>Aristolochia clematitis</i>	farkasalma	92	92	3	25
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	n.é.	n.é.	3	2
<i>Artemisia absinthium</i>	fehér üröm	94	94	4	16
<i>Artemisia pontica</i>	bárányüröm	100	100	5	4
<i>Artemisia santonicum</i>	bárányüröm	94	92	9	63
<i>Artemisia vulgaris</i>	fekete üröm	63	31	6	16
<i>Asclepias syriaca</i>	-	n.é.	n.é.	2	1
<i>Asparagus officinalis</i>	nyúlárnyék	67	67	3	4
<i>Asperugo procumbens</i>	-	n.é.	n.é.	2	1
<i>Aster punctatus</i>	őszirózsa	57	7	4	14
<i>Aster tripolium</i>	őszirózsa	67	33	4	6
<i>Atriplex hastata</i>	-	n.é.	n.é.	4	2
<i>Atriplex litoralis</i>	veresparé	67	17	7	23
<i>Atriplex tatarica</i>	sósparé, fodrosparé	98	98	9	57
<i>Ballota nigra</i>	árvacsalánt	n.é.	n.é.	7	9
<i>Beckmannia eruciformis</i>	-	n.é.	n.é.	5	7
<i>Betula pendula</i>	nyírfa	100	100	0	5
<i>Bidens tripartita</i>	farkasfog	100	86	4	6
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	csattogó, háromlűsás	83	77	6	53
<i>Bromus hordeaceus</i> , <i>B. sterilis</i> , <i>B. tectorum</i> , <i>B. commutatus</i>	vadzag	100	100	9	41
<i>Bromus inermis</i>	vadzag	100	33	4	3
<i>Bryonia alba</i>	-	n.é.	n.é.	2	2
<i>Buglossoides arvensis</i>	-	n.é.	n.é.	3	1
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	-	n.é.	n.é.	6	2
<i>Butomus umbellatus</i>	kákavirág	90	38	6	23
<i>Calamagrostis epigeios</i>	komócsin	25	0	6	20
<i>Calystegia sepium</i>	folydár, lúdhúr	81	48	4	21
<i>Camphorosma annua</i>	szíki barka	97	26	5	36
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kanálfű, pásztortáska	98	98	9	45
<i>Cardamine parviflora</i>	-	n.é.	n.é.	1	1
<i>Cardaria draba</i>	kásafű	93	83	8	42

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettség (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
<i>Carduus acanthoides</i>	szamártövisek	94	88	10	34
<i>Carduus nutans</i>	rózsatövisek	47	33	7	19
<i>Carex melanostachya</i> , <i>C. acutiformis</i>	sás, háromélű sás, kutyaherélő sás	99	99	6	78
<i>Carex praecox</i>	-	78	22	6	9
<i>Carex stenophylla</i>	sás	14	0	6	8
<i>Carpinus betulus</i>	gyertyánfa	n.é.	n.é.	1	1
<i>Carthamus lanatus</i>	vadsáfrány	92	38	5	26
<i>Caucalis platycarpos</i>	-	n.é.	n.é.	3	1
<i>Centaurea cyanus</i>	búzavirág	100	100	6	25
<i>Centaurea pannonica</i>	-	71	14	7	15
<i>Centaurea solstitialis</i>	-	n.é.	n.é.	3	1
<i>Centaureum</i> sp.	-	n.é.	n.é.	1	2
<i>Cerastium dubium</i>	nincs leggyakoribb neve	75	75	9	4
<i>Ceratophyllum</i> - és <i>Myriophyllum</i> -fajok	hínár	94	94	5	16
<i>Chelidonium majus</i>	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	2	1
<i>Chenopodium album</i>	fosóparé	96	71	8	25
<i>Chenopodium hybridum</i>	büdösparé	81	58	4	27
<i>Cichorium intybus</i>	kattankóró, katlankóró	92	84	7	51
<i>Cirsium arvense</i>	aszott, gurdiny	98	98	10	50
<i>Cirsium brachycephalum</i>	-	n.é.	n.é.	5	8
<i>Cirsium vulgare</i>	szamártövisek	n.é.	n.é.	7	3
<i>Conium maculatum</i>	bürök	100	100	8	27
<i>Consolida orientalis</i>	tömött szarkaláb	83	46	5	24
<i>Consolida regalis</i>	szarkaláb	94	90	6	48
<i>Convolvulus arvensis</i>	folyófü	100	100	8	44
<i>Conyza canadensis</i>	ürgefarok	63	26	5	18
<i>Cornus mas</i>	som	100	100	0	18
<i>Cornus sanguinea</i>	veresgyűrű	n.é.	n.é.	1	1
<i>Crataegus monogyna</i>	galagonya	67	42	4	12
<i>Crepis setosa</i> és <i>tectorum</i>	-	n.é.	n.é.	5	3

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettsége (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
Cruciata pedemontana	-	n.é.	n.é.	6	1
Cuscuta spp.	aranka	100	100	6	21
Cynodon dactylon	tarack	97	85	7	40
Cynoglossum officinale	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	4	1
Dactylis glomerata	-	50	0	4	4
Datura stramonium	csudafa, maszlag	100	88	7	43
Daucus carota	vadkapor	92	53	8	49
Descurainia sophia	-	n.é.	n.é.	3	6
Dianthus pontederacae	-	n.é.	n.é.	1	1
Digitaria sanguinalis	tyúkláb	29	14	6	7
Dipsacus spp.	szamárkóró	81	38	6	47
Dryopteris filix-mas	páfrány	n.é.	n.é.	1	2
Echinochloa crus-galli	talpas muhar	97	97	7	34
Echinops sphaerocephalus	szamárkóró?	n.é.	n.é.	1	2
Echium vulgare	-	44	0	3	9
Elaeagnus angustifolia	olajfa	96	96	6	26
Eleocharis palustris	csetkáká	84	75	7	48
Elymus repens	tarack	88	86	11	50
Epilobium tetragonum, E. parviflorum	kisvirágú füzike	50	8	6	12
Equisetum arvense	kannamosó	100	57	2	7
Erigeron annuus	-	n.é.	n.é.	4	1
Erodium cicutarium	gólyacsőr	100	100	6	3
Erophila verna	korpaű	97	97	7	36
Eryngium campestre	ördögszekér, szélhajtó/forgótövisek	95	86	9	58
Euonymus europaeus	kecskerágó	n.é.	n.é.	1	2
Eupatorium cannabinum	-	n.é.	n.é.	1	1
Euphorbia cyparissias	kutyatej	98	98	8	46
Euphorbia palustris	kutyatej	n.é.	n.é.	2	1
Euphorbia virgata	kutyatej	n.é.	n.é.	4	1
Falcaria vulgaris	vadkapor	83	83	6	6

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettség (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
Festuca arundinacea, F. pratensis	csenkesz	n.é.	n.é.	4	1
Festuca pseudovina	típpan, kfk/veres típpan	100	100	13	71
Festuca rupicola	típpan	n.é.	n.é.	4	3
Ficaria verna	-	n.é.	n.é.	3	1
Filipendula vulgaris	tályoggyökér	25	17	3	12
Fragaria viridis	szamóca, földieper	100	100	4	7
Fraxinus angustifolia, F. pennsylvanica	kőris	100	100	6	24
Gagea pratensis	gólyahír	47	26	4	25
Galanthus nivalis	hóvirág	n.é.	n.é.	1	1
Galega officinalis	-	n.é.	n.é.	4	3
Galium aparine	ragadós galaj	88	13	6	24
Galium mollugo	nincs leggyakoribb neve	33	0	4	6
Galium palustre	-	n.é.	n.é.	5	2
Galium verum	mézvirág, tejoltó	69	17	8	42
Geranium pusillum, G. columbinum, G. rotundifolium	gólyacsőr	67	50	6	6
Geum urbanum	-	n.é.	n.é.	2	2
Gleditsia triacanthos	koronaakác	100	100	5	20
Glyceria fluitans	-	n.é.	n.é.	5	4
Glyceria maxima	fehérlevelű sás	55	35	6	36
Glycyrrhiza echinata	ördögódalborda	73	55	3	11
Gratiola officinalis	-	n.é.	n.é.	3	1
Gypsophila muralis	szappanvirág	93	89	8	28
Hibiscus trionum	dinnyefű	100	100	6	18
Hordeum jubatum	vadzeb	100	100	1	1
Hordeum murinum, H. hystrix	cigánybúza, mancsa	100	100	8	52
Hydrocharis morsus- ranae	tavirózsa és vízitök	44	11	4	9
Hyoscyamus niger	bolondító	80	80	4	11

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettsége (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
<i>Hypericum perforatum</i>	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	4	3
<i>Inula britannica</i>	nincs leggyakoribb neve	73	13	10	30
<i>Iris pseudacorus</i>	vízililiom	89	82	6	28
<i>Iris spuria</i>	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	1	3
<i>Juglans nigra</i>	vaddiófa	n.é.	n.é.	1	1
<i>Juncus compressus</i>	-	n.é.	n.é.	7	2
<i>Juncus conglomeratus</i>	káka	82	71	6	29
<i>Knautia arvensis</i>	dongóvirág	67	50	4	6
<i>Kochia prostrata</i>	-	n.é.	n.é.	2	1
<i>Koeleria gracilis</i>	-	14	0	5	7
<i>Lactuca saligna</i>	-	n.é.	n.é.	4	1
<i>Lactuca serriola</i> és <i>Sonchus</i> spp.	csorbóka	100	100	7	37
<i>Lamium purpureum</i> L. <i>plexicaule</i>	árvacsalánt	80	47	7	15
<i>Lappula squarrosa</i>	-	n.é.	n.é.	4	1
<i>Lathyrus tuberosus</i>	földimogyoró, mogyorófű	100	97	8	35
<i>Lavatera thuringiaca</i>	fehérmályva	75	63	3	8
<i>Lemna minor</i> és <i>Spirodela polyrhiza</i>	bíkalencse	100	97	6	31
<i>Leonurus cardiaca</i>	-	n.é.	n.é.	5	4
<i>Lepidium perfoliatum</i> L. <i>rudemale</i>	borsika, cigánypaprika	90	62	8	29
<i>Leucanthemum vulgare</i>	margaréta	n.é.	n.é.	0	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	fagyalka	n.é.	n.é.	2	3
<i>Limonium gmelini</i>	vasvirág, szíksaláta	97	92	7	63
<i>Linaria vulgaris</i>	tátogó	84	72	6	25
<i>Lolium perenne</i>	disznófű, mancsifű, szurkos tippán	74	67	8	29
<i>Lotus corniculatus</i> L. <i>tenuis</i>	sárkelet	100	100	9	44
<i>Lycium barbarum</i>	lícium	100	100	3	9
<i>Lycopus europaeus</i> L. <i>exaltatus</i>	-	45	0	6	22

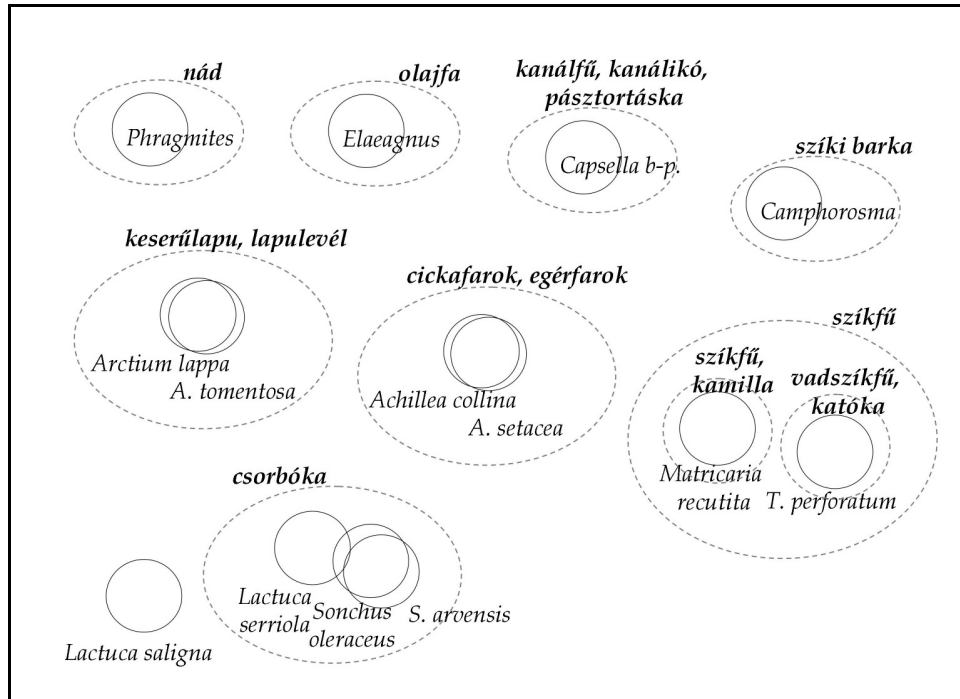
A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettség (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
<i>Lysimachia nummularia</i>	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	4	5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	n.é.	n.é.	3	3
<i>Lythrum virgatum</i> (L. salicaria)	nincs leggyakoribb neve	78	3	9	31
<i>Malus sylvestris</i>	vadalma	100	100	4	4
<i>Malva neglecta</i> , M. pusilla	mályva	97	97	7	39
<i>Marrubium peregrinum</i> , M. vulgare	pemetefű	29	14	5	14
<i>Marsilea quadrifolia</i>	-	n.é.	n.é.	1	1
<i>Matricaria recutita</i> (chamomilla)	szik(i)fű, kamilla	100	100	6	48
<i>Medicago lupulina</i>	bodorka	n.é.	n.é.	6	3
<i>Medicago sativa</i>	lucerna	100	100	8	3
<i>Melandrium viscosum</i>	-	n.é.	n.é.	2	4
<i>Melilotus albus</i> , M. officinalis	vadlucerna, butykováró	94	89	8	36
<i>Mentha pulegium</i> , M. arvensis, M. aquatica	fodamenta	95	87	8	38
<i>Myosurus minimus</i>	-	n.é.	n.é.	4	1
<i>Nuphar lutea</i>	vízitök	89	63	3	19
<i>Nymphaea alba</i>	tavirózsa	89	72	3	23
<i>Oenanthe silaifolia</i>	-	n.é.	n.é.	4	2
<i>Ononis spinosa</i>	gelicetövisk, gelicsány	100	87	6	47
<i>Onopordum acanthium</i>	szamártövisk	56	11	5	10
<i>Ornithogalum boucheanum</i> , O. kochii	kígyóvirág	65	43	7	26
<i>Panicum capillare</i>	muhar	n.é.	n.é.	1	1
<i>Papaver dubium</i>	R: vadmák, fehér pipacsvirág	67	40	2	15
<i>Papaver rhoeas</i>	pipacs	100	100	7	30
<i>Pastinaca sativa</i>	vadkapor	67	56	6	9
<i>Persicaria lapathifolia</i> , P. maculosa, P. hydropiper	vérű, paprikafű	100	86	5	21
<i>Peucedanum officinale</i>	-	n.é.	n.é.	1	0
<i>Phalaris arundinacea</i>	komócsin	90	86	7	41
<i>Phleum pratense</i>	-	n.é.	n.é.	1	1

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettsége (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
Phlomis tuberosa	-	n.é.	n.é.	2	5
Pholiurus pannonicus	-	n.é.	n.é.	3	1
Phragmites australis	nád	100	100	9	32
Picris hieracioides	-	33	0	6	9
Pimpinella saxifraga	-	n.é.	n.é.	3	2
Plantago lanceolata, P. major	útilapu és lándzsás útifű	94	83	9	35
Poa angustifolia	szőrfű, selyemfű, bundsaszőr, pistahajú fű, meszelőtippán	87	82	8	55
Poa bulbosa	libatippán	64	60	5	30
Podospermum canum	nincs leggyakoribb neve	85	18	10	40
Polygonatum latifolium	vadgyöngyvirág	n.é.	n.é.	1	1
Polygonum aviculare	porcsin	100	100	10	53
Populus alba	ezüst/rezgő nyárfa	100	100	4	24
Populus canadensis	jegenyenyár	100	100	5	17
Populus nigra var. pyramidalis	jegenyenyár	n.é.	n.é.	3	2
Portulaca oleracea	kövéрке	100	86	5	22
Potamogeton pectinatus? P. natans	-	n.é.	n.é.	4	2
Potentilla argentea	nincs leggyakoribb neve	13	0	6	8
Prunella vulgaris	-	n.é.	n.é.	3	1
Prunus spinosa	kökény	100	100	8	18
Puccinellia limosa	szíki tippán	41	9	6	23
Pulicaria dysenterica, P. vulgaris	-	n.é.	n.é.	5	1
Pyrus pyraeaster	vadkörte	100	100	4	17
Quercus robur	tölgyfa	100	100	5	23
Ranunculus aquatilis, R. trichophyllum	-	63	0	5	8
Ranunculus pedatus	csengővirág	100	97	9	34
Rhamnus catharticus	kutyafa	n.é.	n.é.	1	4
Robinia pseudo-acacia	akác	100	100	9	19
Rorippa kernerii	-	n.é.	n.é.	6	6

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettség (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
Rosa canina, R. rubiginosa	vadrózsa	100	100	8	30
Rubus caesius	szeder	100	100	7	20
Rumex acetosa, R. thyrsoflorus	R: sóska, vadsóska, nyúlsóska	n.é.	n.é.	1	5
Rumex crispus, R. stenophyllus, R. patientia, R. palustris	sóslórium, lósóska	100	98	8	63
Salicornia europea	-	n.é.	n.é.	2	1
Salix alba subsp. babylonica	szomorúfűzfa	100	100	4	10
Salix cinerea	nincs leggyakoribb neve	86	86	4	7
Salix fragilis (S. alba)	fűzfa	100	100	4	32
Salix matsudana	csavart/spirál fűz	100	100	3	5
Salvia nemorosa	vadsálya	60	36	7	25
Salvinia natans	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	3	1
Sambucus nigra	bodza	100	100	4	22
Saponaria officinalis	szappanfű	n.é.	n.é.	2	2
Schlerochloa dura	nincs leggyakoribb neve	81	0	5	18
Schoenoplectus lacustris	káka, fekete káka	95	95	6	59
Scilla drunensis	nácisz	n.é.	n.é.	1	1
Securigera varia	-	n.é.	n.é.	5	1
Senecio erucifolius	-	n.é.	n.é.	4	2
Setaria viridis, S. pumila	muhar	100	98	6	40
Silene latifolia	konkoly	74	16	3	19
Sinapis arvensis	vadrepce	n.é.	n.é.	6	1
Solanum dulcamara	nincs leggyakoribb neve	59	0	4	17
Solanum nigrum	kutyaszőlő	92	71	3	24
Sophora japonica	japánakác	n.é.	n.é.	3	1
Sparganium erectum	R: bika-tör	67	22	4	18
Spergularia maritima	-	n.é.	n.é.	3	1
Stachys annua	tallóvirág, tisztosfű	100	88	4	8
Stachys germanica	bárányfű	n.é.	n.é.	3	1

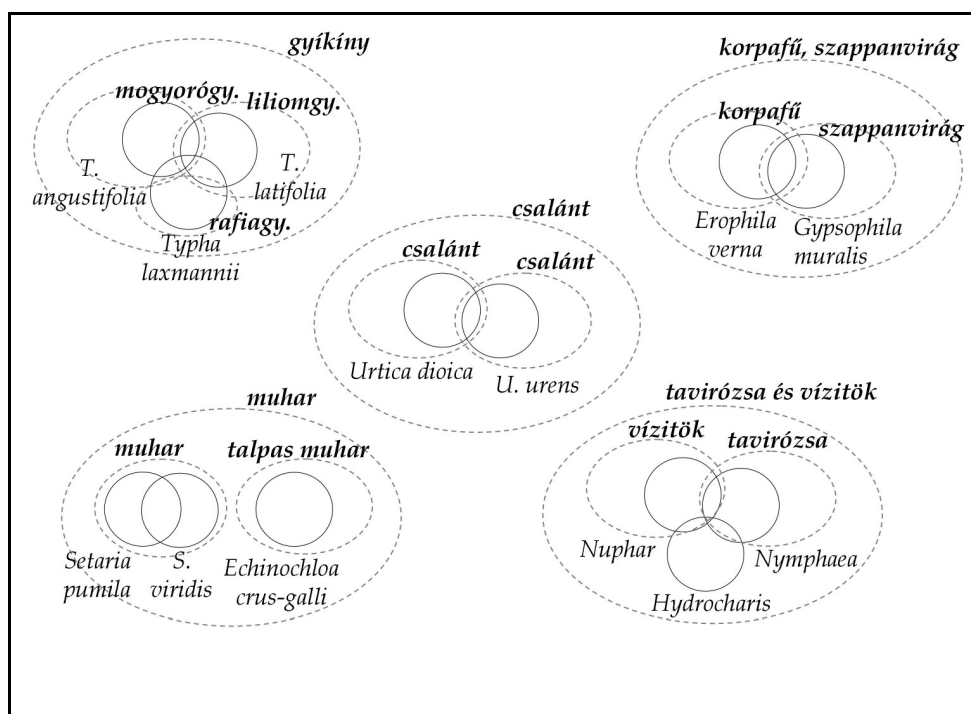
A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettsége (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
<i>Stellaria media</i>	galambbegy, lúdhúr, tyúkhúr	100	85	6	20
<i>Stipa capillata</i>	árvalányhaj	67	67	1	6
<i>Stipa pennata</i> agg.	árvalányhaj	100	100	0	25
<i>Symphytum officinale</i>	fekete nadálytő	82	82	4	11
<i>Tamarix pentandra</i>	tamaricska	80	80	4	10
<i>Tanacetum vulgare</i>	nincs leggyakoribb neve	40	0	5	5
<i>Taraxacum officinale</i>	gyermekláncfű, pitypang	100	95	7	42
<i>Thlaspi arvense</i>	vadlencse?	n.é.	n.é.	3	1
<i>Thymus pannonicus</i> , <i>Th.</i> <i>glabrescens</i>	kakukkfű	100	60	5	5
<i>Torilis arvensis</i>	-	n.é.	n.é.	8	1
<i>Tragopogon dubius</i>	nincs leggyakoribb neve	n.é.	n.é.	3	1
<i>Trapa natans</i>	sulyom	95	95	4	20
<i>Trifolium angulatum</i> , <i>T.</i> <i>restusum</i> , <i>T. striatum</i> , <i>T.</i> <i>campestre</i>	bodorka	100	100	10	52
<i>Trifolium arvense</i>	macskatóke	84	74	4	19
<i>Trifolium pratense</i>	lóhere	100	100	6	23
<i>Trifolium repens</i>	bodorka	100	100	7	8
<i>Tripleurospermum</i> <i>perforatum</i> (<i>Matricaria</i> <i>inodora</i>)	vadszíkfü, katóka, kutyakapor	98	94	10	50
<i>Typha angustifolia</i>	mogyorógyíkfű	100	98	6	46
<i>Typha latifolia</i>	lilomgyíkfű	100	100	5	38
<i>Typha laxmanni</i>	rafiagyíkfű	75	25	2	8
<i>Ulmus minor</i> agg., <i>U.</i> <i>pumila</i>	szilfa	94	94	5	18
<i>Urtica dioica</i>	csalánt	100	100	5	41
<i>Urtica urens</i>	csalánt	84	72	2	25
<i>Ventenata dubia</i>	vadzeb	100	100	6	6
<i>Verbascum blattaria</i> , <i>V.</i> <i>austriacum</i>	ökörfarok	67	20	5	15
<i>Verbascum phoeniceum</i>	-	n.é.	n.é.	3	5
<i>Verbena officinalis</i>	vasfű?	17	0	6	6

A faj latin neve / Latin name	A népi taxon neve / Folk name	A faj ismertsége (%) / Percent of herdsmen who know	A faj megnevezettség (%) / Percent of herdsmen who name	A faj táji gyakorisága / Frequency of species in Hortobágy	Adatszám / Number of collected data
Veronica hederifolia, V. polita	-	n.é.	n.é.	9	5
Vicia villosa, V. angustifolia, V. grandiflora	vadbökköny	100	96	8	28
Viola arvensis	vadárvacska	n.é.	n.é.	6	3
Viola odorata	kék ibolya	95	95	3	18
Xanthium italicum, X. strumarium	szerbtövis	98	95	7	40
Xanthium spinosum	gyengénszűrő	96	91	6	45



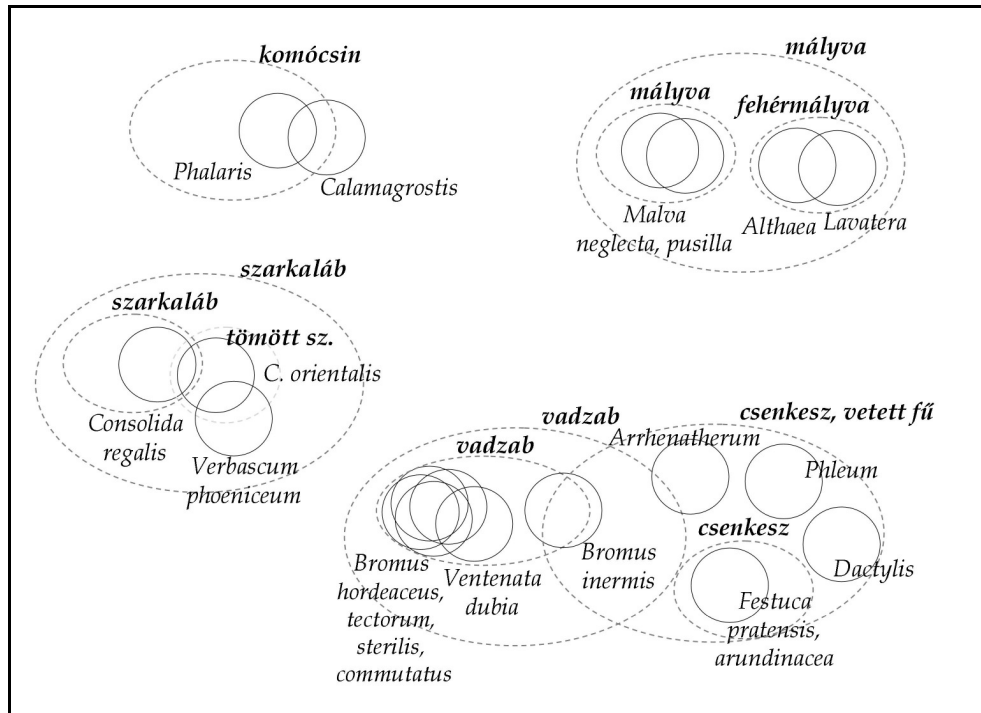
2. függelék. Egy- és kétfajos taxonómiai példák. A kisebb körök az egyes tudományos növénytaxonokat jelölik, míg szaggatott vonallal egy-egy önálló népi taxont határoltunk körül. A kis körök átfedése azt mutatja, hogy mennyire érzékelik az egyes növényfajok különbözőségét.

Appendix 2. Simple examples of folk taxonomy. Circles indicate scientific taxa, ellipses with dashed lines show folk taxa.

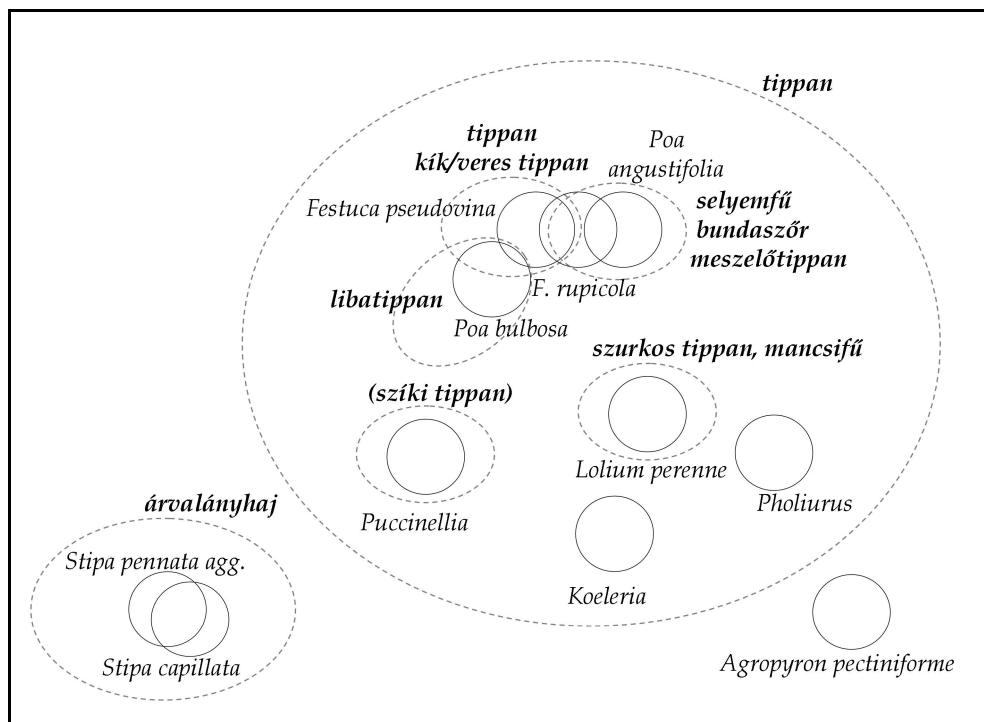


3. függelék. Fajpárosok és -hármassok taxonómiai példái. A legtöbb esetben minden faj névvel ellátott önálló népi taxon, kivéve a *Setaria*-fajokat, illetve a *Hydrocharis*-t.

Appendix 3. Folk taxonomy of pairs and triads

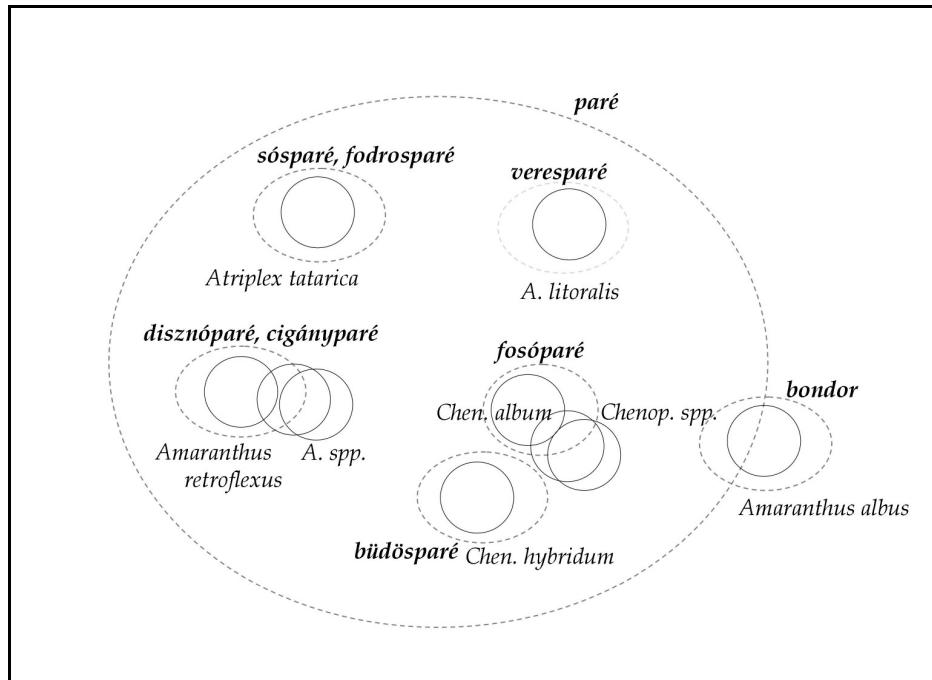


- 4. függelék.** Összetettebb taxonómiai példák. Az újonnan megjelent fajok (*Calamagrostis epigeios*, *Consolida orientalis*, *Ventenata dubia* és a vetett fűfajok) eltérő mértékben vonódtak be az őshonos fajok népi taxonjaiba.
- Appendix 4.** More complex examples of folk taxonomy (*Calamagrostis*, *Consolida orientalis*, *Arrhenatherum*, *Dactylis* and *Festuca pratensis/arundinacea* are „neophytes” in this landscape)



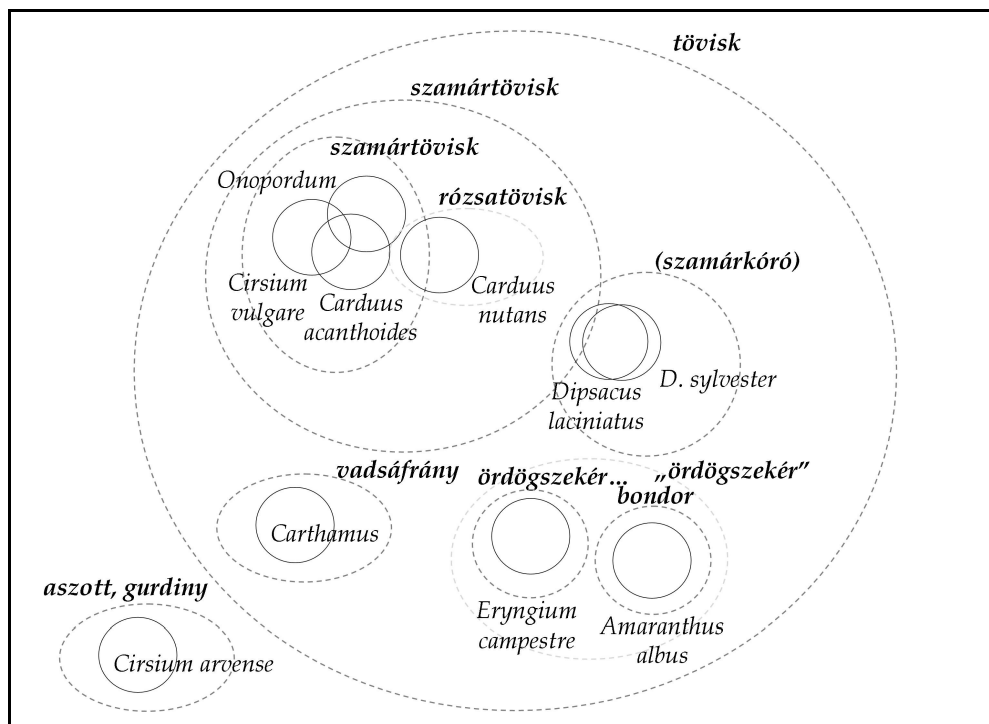
5. függelék. A tippan és rokonai taxonómiája. A fő taxonok a Festuca pseudovina, a vele kissé átfedő Poa angustifolia és P. bulbosa, az önállóbb Lolium perenne, valamint az önálló, de ritkán megnevezett Puccinellia limosa. A Festuca rupicola nem önálló taxon, összevonódik a F. pseudovina-val és Poa angustifolia-val. A ritkább fűfajok nem önálló taxonok.

Appendix 5. Folk taxonomy of grasses of salt and loess steppe habitats



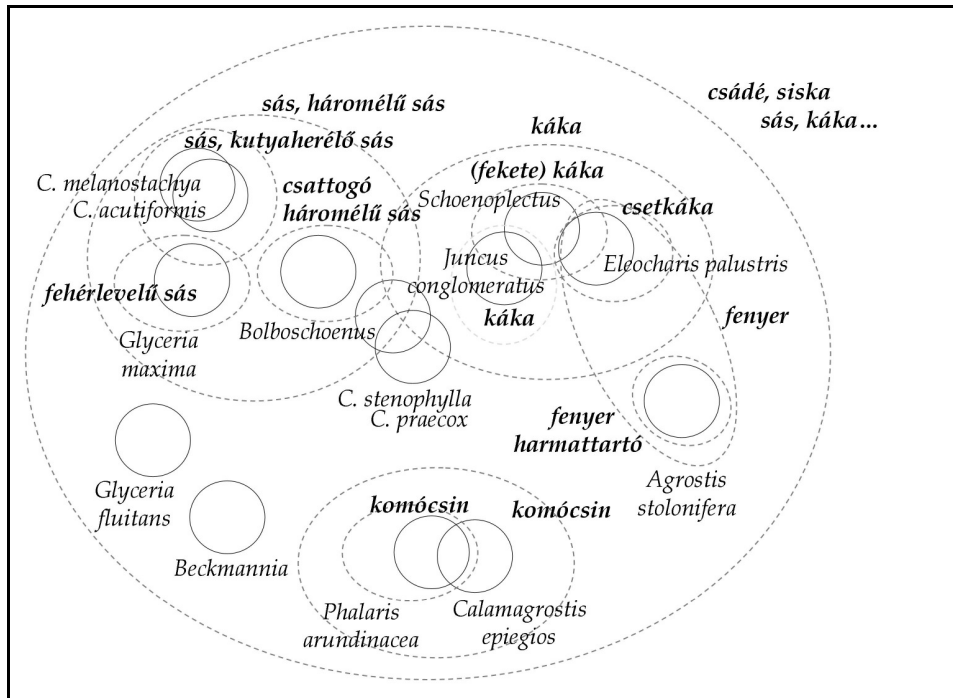
6. függelék. A parék (Chenopodiaceae) taxonómiája. Meglepően jól ismert taxonok, aminek fő oka, hogy jelentős szerepük van, elsősorban mint zöldtakarmány. A fő taxonok az *Atriplex tatarica*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* és *Ch. hybridum*. A többi faj ezekhez kapcsolódik. Az *Atriplex litoralis* önállósága bizonytalan (ezért halvány a szaggatott vonal). Az ördögszekérként viselkedő *Amaranthus albus* lazán kapcsolódik e csoporthoz. Megjegyezzük, hogy a paré(j) olykor minden lágyszárú növény vagy az állatoknak zölden beadható összes gyomnövény közös neve.

Appendix 6. Folk taxonomy of Chenopodiaceae. Many species (more than expected) are known since many of them are important green fodder plants for pigs, chickens etc.



7. függelék. A töviskek taxonómiája. A Cirsium- és Carduus-fajokat (a Cirsium arvense kivételével) a szamártövisk népi taxonba vonják össze. Ezen belül csak részben válik el a Carduus nutans. A többi szúrós faj nem vagy csak lazán kapcsolódik a szamártöviskhez. Az Eryngium campestre és az Amaranthus albus – ördögszekér mivoltuk révén – kissé kapcsolódnak egymáshoz. A Dipsacus-fajok szintén önálló népi taxont alkotnak, de ritkán nevezik meg őket.

Appendix 7. Folk taxonomy of spiny plants



8. függelék. A vizes élőhelyek fű-, káká- és sásfajainak taxonómiája. E csoport taxonómiája két ok miatt bonyolult. Egyrészt sok hasonló faj él a hortobágyi laposokban, másrészt ezeket sokféleképpen vonják össze, illetve tévesztik. A fő taxonok a sás, a káká és a komócsin, részben elválva a csetkáká, jobban a fenyér. A csoportnak nem tagja a nád és a gyékény (lásd a 2. és 3. függelékben). A *Glyceria maxima* és a *Bolboschoenus maritimus* a sásokon belül részben önálló népi taxont alkot, a *Glyceria fluitans* és *Beckmannia eruciformis* nem ismert faj. Sokan az egész csoportot is egyféle egységnek tartják, de más-más nevek alatt (csádé, siska, sás, káká)

Appendix 8. Folk taxonomy of grasses/sedges of wet habitats. Taxonomy is complex since many species are grouped to others by some of the herdsmen

8. Irodalomjegyzék

- BERLIN, B. (1992): Ethnobiological Classification. Principles of Categorisation of Plants and Animals in Traditional Societies. – Princeton, Princeton University Press
- GRYNAEUS T., SZABÓ L.Gy. (2002): A bukovinai hadikfalvi székelyek növényei. – *Gyógyszerészet* **46**: 251-259., 327-336., 394-399., 588-600.
- GRYNAEUS T.– SZABÓ L.Gy. (1993): Növények ismerete és használata Dávodon (Bács-Kiskun m.). – *Gyógyszerészet* **37**: 29-36., 85-92.
- GUB J. (1996): Erdő-mező növényei a Sóvidéken. – Korond, Firtos Művelődési Intézet
- MOLNÁR Zs. – BABAI D. (2009): Népi növényzetismeret Gyimesben I.: növénynevek, népi taxonómia, az egyéni és közösségi növényismeret. – *Botanikai Közlemények* **96**: 117-143.
- MOLNÁR Zs. – B. PAPP Sz. (2010): A magyar népi növénynevek adatbázisa. – Kézirat, MTA ÖBKI, Vácrátót
- MOLNÁR Zs.– HOFFMANN K. (2011a): A hortobágyi pásztorok növény- és növényzetismerete I.: szíkesek, rétek, mocsarak és löszgyepek növényei, valamint az őshonos fásszárúak és erdei lágyszárúak. – Déri Múzeum Évkönyve (nyomdában)
- MOLNÁR Zs. – HOFFMANN K. (2011b): A hortobágyi pásztorok növény- és növényzetismerete II.: a telkes helyek, útmezsgyék, csatornapartok és szántóföldek növényei, valamint a nem őshonos fásszárúak. – Déri Múzeum Évkönyve (nyomdában)
- OLÁH A. (1987): Zöldvarázslók, virág-orvosok. Népi növényismeret Békés megyében. – Békéscsaba
- PÉNTEK J. – SZABÓ T. A. (1985): Ember és növényvilág. Kalotaszeg növényzete és népi növényismerete. – Bukarest, Kriterion Könyvkiadó
- RAB J. (2001): Népi növényismeret a Gyergyói-medencében. – Pallas-Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda
- RÁCZ J. (2010): Növénynevek enciklopédiája. Az elnevezések eredete, a növények kultúrtörténete és élettani hatása. – Tinta Könyvkiadó, Budapest
- SZABÓ T.A. – PÉNTEK J. (1976): Ezerjőfü. Etnobotanikai útmutató. – Bukarest, Kriterion Könyvkiadó.
- SZUJKÓ-LACZA J. (1981): Vegetation of the Hortobágy National Park. In: SZUJKÓ-LACZA J. (szerk.): Flora of the Hortobágy National Park. – Bp., Akadémiai Kiadó, pp. 15-32.
- TIKOS B. (1950, 1951): Növénynevek a Hortobágyról. – *Magyar Nyelvőr* **74**: 368-371, **75**: 268-272, 341-347, 425-431.
- VÖRÖS É. (2008): A magyar gyógynövények neveinek történeti-etimológiai szótára. – Debreceni Egyetem Magyar Nyelvtudományi Intézetének kiadványai (szerk. JAKAB L.), Debrecen

Author's address:

Molnár Zsolt
molnar.zsolt@okologia.mta.hu
MTA Ökológiai Kutatóközpont
Ökológiai és Botanikai Intézet
Vácrátót

Eróziós vizsgálatok a Körös-Maros Nemzeti Park Tatársánci ősgyepén

Centeri Csaba– Bánfi Péter

Abstract

The investigation of erosion on the Tatársánc loess-grassland in Körös-Maros National Park:

There is a constant argument about the former outlook of the Great Hungarian Plain, no matter if we tried to reconstruct the happenings before or after the last ice age. Researches done so far revealed the fact that there were grasslands on loess and in between there were some patches of forests where oak (*Q*) was one of the most characteristic species. With the growth of the population there was an increase in the need for arable lands that led to deforestation, change of grassland to arable land and as a result, decrease of forested lands, degradation of soil properties and cease of original vegetation. Nowadays we can only examine the most pristine – close to original – loessy areas and their soils and vegetation on kurgans or similar areas that are protected for some other reasons. The native vegetation of Tatársánc is such a relict that has survived on a small patch of a few thousand years old man made earthen motte.

These relict areas are providing a great possibility to examine soils, vegetation and land use in order to provide data for the reconstruction of the former environment. These are our most undisturbed lowland areas.

In the present case we deal with a rare process on lowlands: water erosion. The reason is that the Tatársánc – as it is involved in its Hungarian name – is a steep sided object. On the side of the Tatársánc soil sampling was done by the Pürckhauer-type core sampler that causes minimal disturbance. The sampler has 25.5mm outer diameter at its lower end, 30mm at its upper end; the inner core has 18mm diameter. For the laboratory analysis the upper (0-30cm) layer was sampled with the possible smallest disturbance. 600-600g sample was collected at the upper, middle and lower thirds of the slope. Basic soil parameters were examined: soil organic matter, P_2O_5 , K_2O , $CaCO_3$, stickyness, total salt content and pH(KCl).

Our zero hypotheses was that the upper third of the slope suffers more from erosion effects while the lower third is under accumulation. Based on the examination on steep arable lands we expected that the examined basic soil parameters will support our hypotheses. The results of laboratory analyses were more than satisfactory as soil organic matter on the upper slope third was 3.09% versus the 5.72% soil organic matter content at the lower third of the slope. Stickyness grew from 51 to 59 (however these are both in the category of clay, 51 is closer to clayey loam, 59 is closer to heavy clay), $CaCO_3$ -content decreased from 14.72% to 1.3%, P_2O_5 48.8ppm to 140ppm, the K_2O content from 150ppm to 749 ppm.

Based on the results we can presume that the Tatársánc was under more intensive use before, partly used by people when it was inhabited or later on it was used as pasture or in some years as arable land. The present vegetation provides good protection against water erosion thus it is not possible that severe erosion will occur as far as the site remains protected by fence and is under extensive use.

Összefoglaló

Az alföldi tájak korábbi képe örök vita tárgya, akár a jégkorszak előtt, akár azután próbáljuk rekonstruálni az eseményeket. Az eddigi kutatásokból fény derült arra, hogy voltak löszön kialakult gyepterületek és köztük ligetszerűen elhelyezkedő erdőségek, ahol a tölgy volt az egyik jellemző állományalkotó. A lakosság növekedésével megnőtt az igény a szántóföldi területek iránt, ezért az erdős területek kiterjedése csökkent és a jó minőségű talajjal rendelkező gyepeket is feltörték, amely a talajtulajdonságok romlásához és az eredeti vegetáció eltűnéséhez vezetett. Manapság a korábbihoz leginkább hasonlító löszös területeket, az azokon kialakult talajokat és növényzetet leginkább a kunhalmokon, illetve hasonló, valamilyen oknál fogva védelem alá kerülő területeken tanulmányozhatjuk. A Tatársánc őshonos vegetációja egy ilyen reliktum, amely egy több ezer éves földsánc megmaradt foltján maradt fenn.

Ezek a reliktum területek kiváló lehetőséget adnak arra, hogy megvizsgáljuk az itt fellelhető talajokat, növényzetet és általában a tájhasználatot, annak érdekében, hogy adatokat szolgáltatassunk a korábbi környezet rekonstrukciójához. Ezek a leginkább érintetlennek tekinthető alföldi területeink.

Jelenleg egy alföldön ritka jelenség, az erózió vizsgálatával foglalkozunk, mivel a Tatársánc, mint nevéből is adódik, egy meredek résszel is rendelkezik. A Tatársánc oldalában a lehető legkisebb zavarással járó szűrőbotos vizsgálatokkal történt mintavétel. A mintavevő egy alsó végén 25,5mm, felső végén 30 mm külső átmérővel rendelkezik, a belső mag, amely vizsgálata történik, 18 mm átmérőjű. A laboratóriumi vizsgálatokhoz a felső (0–30 cm) rétegből, a lehető legminimálisabb zavarással 600-600 g mintát vettünk a sánc felső (már lejtős), középső és ellaposodó, alsó harmadán. A mintákon alapvető talajtani paraméterek laboratóriumi vizsgálatára került sor, ezek a következők: szerves anyag, P_2O_5 , K_2O , $CaCO_3$, kötöttség, összes só és pH(KCl).

A null hipotézisünk a vizsgálatokkal kapcsolatosan az volt, hogy a lejtő felső harmada erózió-nak jobban kitett terület, míg az alsó, ellaposodó harmad akkumuláció színtere. A szántott, meredek lejtőjű területeken végzett hasonló mérések alapján arra számítottunk, hogy az alapvető talajtani paraméterek ezt alátámasztják. A laboratóriumi eredmények messzemenően alátámasztották a felvetett hipotézist, a felső harmadon talált 3,09% humuszhoz képest a lejtő alján 5,72% volt, az Aranyféle kötöttség 51-ről 59-re nőtt, a $CaCO_3$ -tartalom 14,72%-ról 1,3%-ra csökkent, a foszfor-tartalom (P_2O_5) 48,8ppm-ről 140ppm-re, a kálium-tartalom (K_2O) pedig 150ppm-ről 749 ppm-re nőtt.

A vizsgálatok alapján feltételezhető, hogy a Tatársánc korábban intenzívebb használat alatt állhatott, ami lehetett az építés után itt lakók hatása, vagy az elmúlt 1-2 évszázadban a legeltetés vagy szántás hatása. A jelenlegi növénytakaró jó védelmet nyújt az erózió ellen, így nem valószínű, hogy nagymértékű erózióra adna lehetőséget, amennyiben a sánc továbbra is bekerítve marad, és nem kerül intenzív használat alá.

Bevezetés

A gyepek

A vizsgált terület kuriózum olyan szempontból, hogy az ilyen, jó minőségű talajjal megáldott hazai területeink zöme szántóföldi művelés alatt áll. Ennek köszönhetően a löszös alföldi gyepeken korábban széles körben fellelhető növényzet nagyon kevés foltban figyelhető meg eredetihez közeli állapotában az Alföldön. A XX. században a szuper-intenzív mezőgazdaság eszméje győzedelmeskedett a racionális tájhasználat felett, ami az 1970-es évektől nőtt ki igazán magát, de még ma is számos pártolója akad. Ennek köszönhető, hogy gyakorlatilag szinte minden természetes vagy természetközeli gyepek eltűnt, átalakult, vagy ha meg is maradt, jelentős emberi behatás alatt áll.

A bronzkor végén (i.e. 8–5. sz.) épült, Pusztaföldvártól délnyugatra fekvő Nagytatársánc az Ős-Maros mellékágára épült, eredetileg 3050 méter hosszú és 1800 m átmérőjű volt (http1). Az eredeti területből 1971-ben egy mindössze egy 0,56 ha-os darabot sikerült védetté nyilvánítani, annak ellenére, hogy jelentős régészeti lelőhely is. Ebből is látható, hogy milyen nehéz az ilyen jellegű területek mezőgazdasági művelés alól történő kivonása és védelem alá helyezése.

A Tatársánci ősgyep botanikai értékei jól ismertek, ezért ezeket itt csak felsoroljuk: kónya zsálya (*Salvia nutans*) (jégkorszak utáni reliktum), sarlós gamandor (*Teucrium chamaedrys*), csuklyás ibolya (*Viola ambigua*), gumós macskahere (*Phlomis tuberosa*), selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*), csattogó szamóca (*Fragaria viridis*), ebfojtó müge (*Asperula cynanchica*), közönséges borkóró (*Thalictrum minus*) és a jakabnapj aggófű (*Senecio jacobaea*).

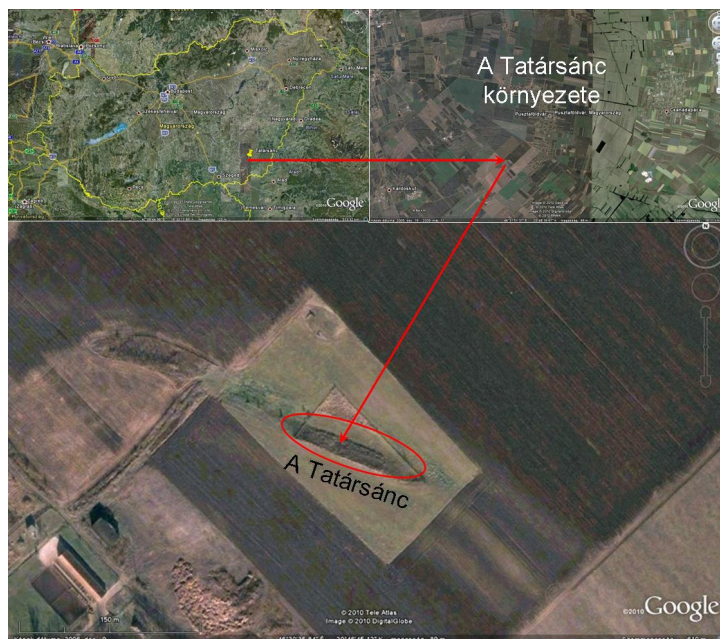
A kónya zsálya (*Salvia nutans*) egyike annak a 10 fajnak, amelyre az Important Plant Area (IPA) Program keretében először dolgoztak ki fajvédelmi terveket hazánkban (ILLYÉS 2004). A faj több, természetvédelmi szempontból értékes területről került elő külföldön is, Ukrajnában DENGLER et al. (2009), Törökországban BYFIELD és ÖZHATAY (1998), Romániában DENGLER et al. (2009) és AKEROYD és PAGE (2006) említik.

Talaj, talajerózió, talaj-növény kapcsolatok

A talaj termékenységének vizsgálata (CENTERI – CSÁSZÁR 2005), eróziós kutatással és modellezéssel együtt (CENTERI et al. 2009a, JORDAN et al. 2005, SZILASSI et al. 2006, GOURNELLOS et al. 2004, EVELPIDOU 2006, PODMANICZKY et al. 2010, KERTÉSZ 2003, JAKAB – SZALAI 2005, KERTÉSZ – JAKAB 2011) kiváló lehetőséget ad egy terület erózióval szembeni érzékenységének kimutatására, az erózió jelenlétének igazolására. A különböző antropogén hatásokra (mint pl. az ember által felgyorsított erózió) kialakuló tájmintázat változásának monitoringja, a talajok s a növények kapcsolatának megismerése hasonlóan fontos kérdés (VONA et al. 2007, DEMÉNY – CENTERI 2008, BAKOS et al. 2008, BARCZI et al. 2009, BARCZI et al. 2011), amely segíthet egyes területek korábbi képének rekonstruálásában.

Anyag és módszer

A vizsgált terület DK Magyarországon, Pusztaföldvár és Kardoskút között fekszik (1. ábra) (46° 30' 39"N, 20° 46' 44" E). A klíma kontinentális, júliusi és augusztusi hőmérsékleti maximumokkal, decemberi és januári minimumokkal, az évi átlaghőmérséklet 10,2–10,4°C. A csapadék mennyisége kicsi, 550 és 600 mm közötti. A napsütéses órák számának évi átlaga 2000.



1. ábra A vizsgált terület, a Tatársánc elhelyezkedése, Körös-Maros Nemzeti Park
Figure 1. Situation of the sampling site, Tatársánc, Körös-Maros National Park

A Pürckhauer-féle szűrőbotos vizsgálatok (FINNERN 1994, BENZLER 1982) lehetővé teszik a talajok 1 m mélyen történő vizsgálatát. A szűrőbot belső átmérője 18 mm, a külső átmérő az alsó részen 25,5, a felső részen 30 mm, ami így enyhén kúp alakot képez, és megkönnyíti az eszköz talajból történő eltávolítást. Az eszköz – átmérőjének köszönhetően – szinte semmilyen zavarást nem okoz, így kiválóan alkalmas akár fokozottan védett természeti területeken történő munkára is, így jelen helyzetben is ezt használtuk. Mivel a terület nagyon kicsi, és ennek is csak egy részét alkotja a meredek, mintázott sáncoldal, ezért értelemszerűen talajszelvények feltárása szóba sem kerülhetett. A szűrőbotos vizsgálatoknak jelentős hátránya van a szelvényfeltárással szemben, de alapvető talajtani paraméterek, mint szín, szintek, mésztartalom, tömödöttség, fizikai féleség, termőréteg vastagság, nedvesség és biológiai aktivitás vizsgálatára kiváló lehetőséggel szolgál.

A lejtőharmad-kategóriák vizsgálatának alkalmazása a Talajvédelmi Információs és Monitoring rendszer bevezetéséhez kötődik (MARTH – KARKALIK 2004). A módszer segítségével eddig számos lejtő vizsgálata történt meg (CENTERI et al. 2008a,b, SZENTES et al. 2008, PENKSZA et al. 2009, CENTERI et al. 2009b). A lejtőharmadok vizsgálata lehetőséget adott a különböző tájhasználat intenzitások tápanyag-vesztésre gyakorolt hatásainak vizsgálatára, valamint egyéb alapvető talajtani paraméterek és lejtőjellemzők felhasználására. Ezen vizsgálatok segíthetnek az eróziós folyamatok megértésében a Tatársánc esetében is.

A lejtőharmadokon a felső 0–30 cm-es rétegből 600–600 g átlagmintát vettünk, itt is igyekeztünk minimális zavarással eljárni. A mintákból a következő paraméterek vizsgálata történt (a pontosság feltüntetésével): K_A (± 3 egység), $pH(KCl)$ ($\pm 0,05$ egység), $CaCO_3$ (%) (± 5 rel.%), szerves anyag (%) ($\pm 7,5$ rel.%), $AL-P_2O_5$ ($mg \cdot kg^{-1}$) ($\pm 10\%$), $AL-K_2O$ ($mg \cdot kg^{-1}$) ($\pm 10\%$).

A terepi felvételezések alapján elkészítettük a sánc eróziós viszonyainak a jellemzését az USLE (Universal Soil Loss Equation) modell (WISCHMEIER – SMITH 1978) segítségével. Az egyenlet közismert képlete a következő:

$$A = R * K * L * S * C * P, \text{ ahol:}$$

A = az egységnyi területre számított évi átlagos talajveszteség ($t \cdot ha^{-1} \cdot év^{-1}$);

R = esőtényező, a várható záporok erózió-potenciálja fekete ugaron ($MJ \cdot mm \cdot ha^{-1} \cdot h^{-1} \cdot év^{-1}$);

K = a talaj erodálhatóságát kifejező tényező ($t \cdot ha \cdot h \cdot ha^{-1} \cdot MJ^{-1} \cdot mm^{-1}$);

L = a lejtőhossz tényezője, a talajveszteség aránya a 22,13 m hosszú lejtőhöz viszonyítva (viszony-szám);

S = a lejtőhatás tényezője, a talajveszteség aránya 9 %-os lejtőhöz viszonyítva, azonos talaj és egyéb körülmények között (viszony-szám);

C = a növénytermesztés és gazdálkodás tényezője, a talajveszteség aránya különböző talajfedettség és gazdálkodásmód esetén a fekete ugarhoz viszonyítva (viszony-szám);

P = a talajvédelmi eljárások tényezője, a talajveszteség aránya vízszintes, sáv- vagy teraszos művelés esetén a lejtőirányú műveléshez viszonyítva (viszony-szám).

Olyan bemeneti paramétereket választottunk, amelyek jó közelítéssel jellemezhetik az elmúlt 2800 év átlagos viszonyait, így a következők mellett döntöttünk: átlagosan 575mm csapadékkal és 2 éves visszatérési gyakorisággal számolva az R tényező 800 ($MJ \cdot mm \cdot ha^{-1} \cdot h^{-1} \cdot év^{-1}$), a saját terepi mérések alapján (CENTERI 2002) a K tényező 0,018 ($t \cdot ha \cdot h \cdot ha^{-1} \cdot MJ^{-1} \cdot mm^{-1}$), a lejtőhossz (30m) és a lejtőhajlás (11%) értékek alapján az LS tényező 1,566, a C tényező (hazai viszonyokra vonatkozó táblázatok alapján) 0,11 (a jelenlegi viszonyokra (gyep) vonatkozóan) és 0,25 (zavartabb viszonyokra vonatkozóan), a P tényező pedig 1 lett.

Eredmények

A szűrőbotos vizsgálatok eredményét az 1. táblázatban láthatjuk. A szín alapján jól elkülönül a sánc oldala. A világosabb színek a sánc tetején és a felső harmadon fordulnak elő a humuszos A-szintben. A lejtő középső és alsó harmadán a humuszos szintek sötétebbek voltak. Az alapkőzet minden esetben lösz volt. Az alapkőzet, azaz a lösz sárga színe magyarázza, hogy miért volt világosabb a lejtő felső harmadán az A-szint színe, ugyanis itt már történt keveredés az erózió miatt, illetve a sánc tetején, platóhelyzetben is találtunk teljesen lepusztult, 0-100 cm-ig löszet tartalmazó pontokat (ld. 1. táblázat, CCS-08), onnan is érkezhettek lösz, amely bekeveredhetett a humuszos szintbe. Az emberi zavarást példázza az is, hogy a 100 cm vastag löszet tartalmazó mintához közel 100 cm humuszos szintet találtunk, szintén a platón (ld. 1. táblázat, CCS-09). A lejtő alján a terepi vizsgálatok alapján nagyobb az agyagfrakció jelenléte. Ez egy jó előzetes indikátora az erózióknak, hiszen az apróbb szemcséket könnyebben szállítja a víz, mint a nagyobbakat.

Kód	Szint jele	Mélység (cm)	Szín	Fizikai féleség	CaCO ₃ (%)	Talajtípus	Lejtő-harmad
CCS-05	A	0–70	Világosbarna	Vályog	5–15	13	LFH
CCS-05	B	70–85	Kevert	Vályog	5–15	13	
CCS-05	C	85–100	Sárga	Vályog	15<	13	
CCS-06	A	0–80	Sötétbarna	Vályog	5–15	13	LKH
CCS-06	B	80–90	Kevert	Vályog	5–15	13	
CCS-07	A	0–82	Sötétbarna	Agyagos vályog	5–15	13	LAH
CCS-07	B	82–92	Kevert	Agyagos vályog	5–15	13	
CCS-07	C	92–100	Sárga	Vályog	15<	13	
CCS-08	C	0–100	Sárga	Vályog	15<	1	Plató
CCS-09	A	0–100	Sötétbarna	Vályog	5–15	13	Plató

1. táblázat Alapvető talajtani paraméterek terepi vizsgálatának eredményei, Tatársánci ösgyep, Körös-Maros Nemzeti Park, 2010

*13=mészlepedékes csernozjom, 1 = földeskopár, LFH=lejtő felső harmada, LKH=lejtő középső harmada, LAH=lejtő alsó harmada

Table 1. The results of the investigation of basic soil parameters of Tatársánc-grassland, Körös-Maros National Park, 2010

*13 = Calcic Chernozem, 1 = Regosol, LFH = Upper Slope Third, LKH = Middle Slope Third, LAH = Lower Slope Third

A talajminták laboratóriumi elemzésének eredményeit a 2. táblázatban olvashatjuk. A laboratóriumi vizsgálatok eredményei további bizonyítékkal szolgáltak az erózió jelenlétére vonatkozóan. A pH(KCl) csökken a lejtőn lefelé haladva, (7,53-ról 7,36-ra), ezzel párhuzamosan a felső harmadon mért 14,72% CaCO₃-tartalom a lejtő alján már csak 1,3%, ami igazolja a pH csökkenését is. Az Arany-féle kötöttség igazolja a terepen tapasztalt agyagtartalom növekedését a lejtő alsó harmadán (51-ről 59-re nőtt). A humusztartalom is nő a lejtőn lefelé haladva, a mésztartalom csökkenéséhez hasonlóan ez is szépen, fokozatosan (3,09 %-ról 5,72 %-ra).

Lejtőharmad	Mintavétel mélysége (cm)	pH(KCl)	A _K	CaCO ₃ (%(m/m))	Humusz (%(m/m))
Lejtő felső harmada	0–30	7,53	51	14,72	3,09
Lejtő középső harmada	0–30	7,48	58	8,02	4,65
Lejtő alsó harmada	0–30	7,36	59	1,3	5,72

2. táblázat Alapvető talajtani paraméterek laboratóriumi vizsgálatának eredményei, Tatársánci ösgyep, Körös-Maros Nemzeti Park, 2010

Table 2. The results of the laboratory analysis of basic soil parameters, Tatársánc-grassland, Körös-Maros National Park, 2010

A tápanyagok laboratóriumi elemzésének eredményeit a 3. táblázatban láthatjuk. Ezek az eredmények is alátámasztják a felvetett hipotézis helyességét, hiszen az összes só és a tápanyagok is nagyobb mennyiségben találhatók a lejtő alsó harmadán.

Lejtőharmad	Mintavétel mélysége (cm)	Összes só (%(m/m))	NO ₂ -NO ₃ (ppm)	AL-P ₂ O ₅ (ppm)	AL-K ₂ O (ppm)
Lejtő felső harmada	0–30	<0,02	12,07	48,8	150
Lejtő középső harmada	0–30	<0,02	14,12	75,2	252
Lejtő alsó harmada	0–30	0,027	26,9	140	759

3. táblázat Só és tápanyagok laboratóriumi vizsgálatának eredményei, Tatársánci ősgyep, Körös-Maros Nemzeti Park, 2010

AL = ammónium-laktát (az így mért tápanyagok a növények számára könnyen felvehető formát reprezentálják)

Table 3. The results of laboratory analysis of salt and nutriment, Tatársánc-grassland, Körös-Maros National Park, 2010

AL= ammonium-lactate (in this solution we find nutrients easily uptake-able for plants)

Az összes sóból a felső és a középső harmadon is 0,02%-nál kevesebb van, míg a lejtő alsó harmadán 0,027% található. Az NO₂-NO₃, P₂O₅ és a K₂O tartalmak fokozatosan nőnek a lejtő alja felé. A kálium tartalom mutat kiugróan magas értéket, hiszen több mint ötszörösére nő a lejtő alján a felső harmadhoz képest. A foszfortartalom esetében ez a különbség „csak” háromszoros.

Az eróziós modellezés eredményét a 4. táblázatban láthatjuk. Két feltételezett állapotra történtek a számítások. Az első esetben a C-tényező 0,11, a másodikban 0,25 volt. A 0,11 egy jól záródó gyepnek, a 0,25 pedig egy kalászos monokultúrának felel meg. Természetesen megfeleltethető félig vagy teljesen természetes vegetációtípusnak is. A két feltételezett C tényezőre és a talajvesztésre vonatkozóan a talajtani laboratóriumi adatok alapján kiszámítottuk a 2800 évre vonatkozó (kb. ennyi idősen lehet a sánc) tápanyagvesztéseket is.

C-tényező	Talajvesztés (t/ha/év)	Talajvesztés (t/ha/2800év)	Talajvesztés (cm/2800év)	P ₂ O ₅ veszteség (kg/2800év)	K ₂ O veszteség (kg/2800év)
0,11	2,48	6945,5	53,42	338,94	1041,82
0,2	5,6	15785,3	121,4	770,32	2367,79

4. táblázat Talaj- és tápanyagvesztés számítása 2800 évre vonatkozóan a Tatársánci ősgyep területére, Körös-Maros Nemzeti Park, 2010

Table 4. The calculation of soil- and nutrient loss for 2800 years of period in Tatársánc-grassland, Körös-Maros National Park, 2010

Az adatokból látható, hogy jelentős különbségek adódhatnak a bemeneti paraméterek alapján, a tájhasználatnak megfelelően. A szélsőértékek viszont jó közelítéssel megadják a tápanyagok veszteségének körülbelüli mértékét. Az eróziós adatok segíthetnek a sánc eredeti képének rekonstruálásában is. 1,3 g/cm³-es térfogattömeg feltételezésével számítottuk ki, hogy mekkora talaj hiányozhat a sánc oldalából, amelynek eredménye, hogy közelítőleg 53–121 cm az, ami hiányozhat. További pontosítás lehetséges térinformatikai módszerekkel és pontosabb bemeneti paraméterekkel.

Következtetések

Null-hipotézisünk szerint a sánc oldalában erózióra utaló nyomokat találunk, beigazolódott. Megállapíthatjuk, hogy a lejtő alsó harmadán jelentősen megnőtt a tápanyagtartalom. A módszer egyszerűen alkalmazható, kevés zavarással jár, így kiválóan alkalmas olyan területek talajainak mintázására, ahol követelmény, hogy el kell kerülni a nagyobb zavarást.

A hosszú ideje zavartalannak tekinthető löszös alapkőzeten kialakult gyepek területeink számos információval szolgálhatnak a korábban széles körben jellemző táj jellemzéséhez. Az eróziós vizsgálatok igazolták, hogy az alföldi, sík területen is előfordulnak olyan meredek szakaszok, ahol fontos az erózió elleni védekezés. Sajnos sok kunhalmot szántanak az adott terület kezelői is és a művelés az erózióval karöltve jelentős károkat tud okozni. Az ilyen, jellemzően kicsi, alig 1-2 hektáros területek védelme csak akkor valósítható meg, ha állami tulajdonba kerül, vagy olyan gazdálkodók használják a területet, akik hajlandók természet- és talajvédelmi problémák megelőzését is fontolóra venni.

Irodalom

- AKEROYD, J. – PAGE, N. (2009): The Saxon villages of southern Transylvania: conserving biodiversity in a historic landscape. – *Nature Conservation* **3**: 199–210.
- BAKOS, K. – BARCZI, A. – VONA, M. – EVELPIDOU, N. – CENTERI, C. (2008): Potential effects of land use change around the Inner Lake in Tihany, Hungary – examination of geology, pedology and plant cover/land use interrelations. – *Cereal Research Communications*, Suppl., **36**: 143–146.
- BARCZI, A. – GOLYEVA, A. A. – PETŐ, Á. (2009): Palaeoenvironmental reconstruction of Hungarian kurgans on the basis of the examination of palaeosoils and phytolith analysis. – *Quaternary International* **193**: 49–60.
- BARCZI, A. – PENKSZA, K. – JOÓ, K. (2011): Soil–plant associations on kurgans of the Great Hungarian Plain. – *Agrokémia és Talajtan* **60**: p. 293.
- BENZLER (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover, p. 331
- BYFIELD, A. – ÖZHATAY, N. (1998): Two new species to Turkey from Turkish Thrace: *Mibira minima* (L.) Desv. (Gramineae) & *Trifolium ornithopodioides* (L.) Sm. (Leguminosae). Tr. – *J. of Botany* **22**: 425–429.
- CENTERI CS. (2002): Az általános talajvesztesség becslési egyenlet (USLE) K tényezőjének vizsgálata. – *Doktori értekezés*. Gödöllő, SZIE, p. 162
- CENTERI, CS. – CSÁSZÁR, A. (2005): The effects of surface cover on phosphorous distribution over the slope (in Hungarian with English abstract). – *Tájökológiai Lapok* (Hungarian Journal of Landscape Ecology) **3**(1): 119–131.
- CENTERI, CS. – VONA, M. – VONA, V. – SZENTES, S. – PETŐ, Á. – BUCSI, T. – PENKSZA, K. (2008a): Tracking the signs of recent geomorphological processes in the landscape in Hungary. – *Bulletin of the Geological Society of Greece* **42**(2): 7–13.
- CENTERI, CS. – VONA, M. – PENKSZA, K. – VONA, V. (2008b): Economic evaluation of nutrient loss through erosion on arable lands in the Sósi Creek watershed, Hungary. – *Lucrări Științifice, Seria I. X*(1): 195–202.
- CENTERI, CS. – BARTA, K. – JAKAB, G. – SZALAI, Z. – BÍRÓ, Z. (2009a): Comparison of EUROSEM, WEPP and MEDRUSH model calculations with measured runoff and soil loss data from rainfall simulations in Hungary. – *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* **172**(6): 789–797.

- CENTERI, CS. – HERCZEG, E. – VONA, M. – BALÁZS, K. – PENKSZA, K. (2009b): The effects of land-use change on plant-soil-erosion relations, Nyereg Hill, Hungary. – *Journal of Plant Nutrition and Soil Science* **172**(4): 586–592.
- DEMÉNY, K. – CENTERI, CS. (2008): Habitat loss, soil and vegetation degradation by land use change in the Gödöllő Hillside, Hungary. – *Cereal Research Communications*, Supplement, Vol. **36**: 1739–1742.
- DEMÉNY, K. – CENTERI, CS. (2008): Habitat loss, soil and vegetation degradation by land use change in the Gödöllő Hillside, Hungary. – *Cereal Research Communications*, Suppl., **36**: 1739–1742.
- DENGLER, J. – RUPRECHT, E. – SZABÓ, A. – TURTUREANU, D. – BELDEAN, M. – UGURLU, E. – PEDASHENKO, H. – DOLNIK, C. – JONES, A. (2009): EDGG cooperation on syntaxonomy and biodiversity of *Festuco-Brometea* communities in Transylvania (Romania): report and preliminary results. – *Bull. Eur. Dry Grassland Group* **4**, pp. 1–19.
- EVELPIDOU, N. (2006): Using Fuzzy logic to map soil erosion. A case study from the Island of Paros. – *Tájökológiai Lapok* (Hungarian Journal of Landscape Ecology), **4**(1): 103–113.
- FINNERN, H. (ed.) (1994): *Bodenkundliche Kartieranleitung*. 4. verbesserte und erweiterte Auflage. Hannover.
- GOURNELLOS, TH. – EVELPIDOU, N. – VASSILOPOULOS, A. (2004): Developing an Erosion risk map using soft computing methods (case study at Sifnos island). – *Natural Hazards* **31**(1): 39–61.
- ILLYÉS, S. (2004): Preliminary results of the Important Plant Area (IPA) Program in Hungary. – *Planta Europa Conference IV* (http://www.rec.hu/ipa/doc/poster_paper.doc)
- JAKAB, G. – SZALAI, Z. (2005): Barnaföld erózióérzékenységeinek vizsgálata esőztetéssel a tetves-patak vízgyűjtőjén. – *Tájökológiai Lapok* **3**(1): 177–189.
- JORDAN, GY. – VAN ROMPAEY, A. – SZILASSI, P. – CSILLAG, G. – MANNAERTS, C. – WOLDAI, T. (2005): Historical land use changes and their impact on sediment fluxes in the Balaton basin (Hungary). – *Agriculture, Ecosystems and Environment* **108**: 119–130.
- KERTÉSZ, Á. (1993): Application of GIS methods in soil erosion modeling. – *Comput Environ Urban Syst.* **17**(3): 233–238.
- KERTÉSZ, Á. – JAKAB, G. (2011): Gully erosion in Hungary, review and case study. – *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **19**: 693–701.
- MARTH, P. – KARKALIK, A. (2004): A Talajvédelmi Információs és Monitoring (TIM) rendszer módszertana, működése és informatikai rendszere. – Budapest, Kézirat, p. 28.
- PENKSZA, K. – SZENTES, SZ. – CENTERI, CS. – TASI, J. (2009): Juhlegelő természetvédelmi célú botanikai, takarmányozástani és talajtani vizsgálata a Káli-medencében. – *Animal Welfare, Ethology and Housing Systems* **5**(1): 49–62.
- CSONTOS, P. – BOZSING, E. – CSERESNYES, I. – PENKSZA, K. (2009): Reproductive potential of the alien species *Asclepias syriaca* (*Asclepiadaceae*) in the rural landscape. – *Polish Journal of Ecology*, **57**(2): 383–388.
- PETŐ, Á. – BARCZI, A. (2010): Magyarországon előforduló meghatározó jelentőségű és gyakori talajtípusok fitolit profiljának katasztere I-II. Módszertani megfontolások, illetve a megvizsgált váz- és közethatású talajok eredményei. – *Tájökológiai Lapok* **8**(1): 157–206.
- PODMANICKY, L. – BALÁZS, K. – BELÉNYESI, M. – CENTERI, CS. – KRISTÓF, D. – KOHLHEB, N. (2011): Modelling Soil Quality Changes in Europe. An Impact Assessment of Land Use Change on Soil Quality in Europe. – *Ecological Indicators* **11**(1): 4–15.
- SZENTES, SZ. – CENTERI, CS. – PENKSZA, K. (2008): Effects of grazing on the horse pastures of the Tapolca and Káli Basins. – *Bulletin of the Szent István University*, Gödöllő, pp. 57–68.
- VONA, M. – CENTERI, CS. – MALATINSZKY, Á. – PENKSZA, K. (2007): Effects of handling on botanical and pedological state of abandoned or extensively cultivated arable lands in the

Putnok Hills (in Hungarian with English abstract). – *Természetvédelmi Közlemények* (Nature Conservation Bulletin) **13**: 339-348.
WISCHMEIER, W. H. – SMITH, D. D. (1978): Predicting rainfall erosion losses. – USDA Agriculture Handbook 537, p. 58
http1: http://kmnp.nemzetipark.gov.hu/index.php?pg=menu_1138 (2012. február 29.)

Authors' addresses:

Centeri Csaba
Szent István Egyetem
Környezet- és Tájjagazdálkodási Intézet
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék,
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1.,

Bánfi Péter
Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság
5540 Szarvas, Anna-liget 1.
e-mail: peter.banfi@kmnp.hu